**Zadanie do wykonania: Który z wymienionych sposobów przydzialu miejsca na dysku umozliwia bezpośredni dostep do**

**informacji pliku?**

**Wybierz jedną lub wiecej odpowiedzi**

**Przydział indeksowy**

**Przydział listowy**

**Przydział ciagly**

**Systemy operacyjne 1 07.10.2023 1 część**0:02Dzień dobry, Witam panie i panów.0:05Zaczynamy wykłady kursu.0:09Nazwą wielu dostępne systemy operacyjne jeden.0:13Tak naprawdę to rozpoczyna się nie tylko jeden, ale cały cykl kursów, dlatego że.0:20Jaja i.0:22Współpracujące ze mną osoby będziemy się spotykać z państwem w kolejnych semestrach.0:29Następnym semestrze jest wiele dostęp. To jest system operacyjne 2, w którym będą zagadnienia zaawansowane jeszcze w następnym semestrze.0:42Zagadnienia systemów rozproszonych, operacyjnych, ale przy tym także będą sieci komputerowe, no i będą jeszcze kolejne kursy także.0:53Obie realne.0:54No tu chciałem wspomnieć, że staramy się ja i moi koleżanki i koledzy. Staramy się przekazać Państwu doświadczenia uzyskane w trakcie profesjonalnych szkoleń w firmie. Chwile Packard ja przez 15 lat byłem tam kierownikiem zespołu wykładowców. To przekazałem to w tej chwili młodszemu koledze. No mówię tu tylko dlatego, że warto, no przyłożyć się po prostu do tych kursów.1:22No nie tylko po to, żeby uzyskać zaliczenie, ale także uzyskać pewną wiedzę.1:28Której często nie będzie można uzyskać literatury czy gdzie indziej.1:33Ale przechodząc do tego kursu, równolegle mamy ćwiczenia laboratoryjne poświęcone użytkowaniu systemu unix to od razu chciałbym wspomnieć o tym, że.1:48No wśród państwa są osoby o bardzo różnym poziomie zaawansowania wiedzy informatycznej, więc no jednym z naszych celów jest ujednolicenie tej wiedzy, więc proszę osoby o wiedzy bardziej zaawansowanej o pewną wyrozumiałość. Jeśli będę mówił rzeczy.2:08Oczywiste dla nich, ale może warto?2:12Je powiedzieć dla tych osób, które no wchodzą w te zagadnienia dopiero teraz.2:20Zgodnie z ogólnymi zasadami zaczynam.2:25Wykłady od konspektu.2:28Który obejmuje cele wymagane?2:32Yy no wcześniejszą wiedzę.2:35Sposób zaliczania.2:38Tematykę, literaturę.2:41A potem przejdziemy do zagadnień merytorycznych?2:45Jak wspomniałem.2:48Ten kurs obejmuje wykłady oraz laboratorium komputerowe. Celem jest.2:56Zapoznanie państwa z podstawami budowy i funkcjonowania współczesnych systemów operacyjnych na przykładzie systemu unix, ale także będą informacje dotyczące innych systemów operacyjnych. No i nabycie takiej praktycznej wiedzy.3:13Umiejętności pracy w systemach uniksowych i sieciach.3:18Tak jak wspomniałem, no ponieważ wiedza wśród państwa może być zróżnicowana. No pewne informacje mogą dla niektórych z Państwa być dość no oczywiste czy znane.3:28Wymagane przygotowanie.3:32Podstawy informatyki technicznej, w szczególności cyfrowa reprezentacja informacji. No tu muszę powiedzieć, że czasami z tym są pewne kłopoty.3:41Z mojego doświadczenia, także patrzącą na drugim roku, także na trzecim roku, więc bardzo proszę o uzupełnienie. Ewentualnie tej wiedzy. Podstawa arytmetyki komputerów, podstawy teorii układów logicznych.3:56No samo co mam budować działania komputerów, organizacja, ich architektura, no i pracy. No zakładam, że wszyscy w razie czego przeszli jakiś takie dodatkowe szkolenie, żeby znać jak pracuje się z komputerem. Przejdźmy do zasad zaliczania przedmiotu.4:17Tutaj chciałem wspomnieć, że w moich materiałach dydaktycznych są te zasady zaliczania.4:24Yy tego przedmiotu zasady zaliczania so jeden także państwo ja, bo ja ja w tej chwili omówię bardzo proszę ewentualne pytania, czy prośby o wyjaśnienia, ale państwo mogą sobie to spokojnie odczytać?4:40Tutaj są te materiały, które już w tej chwili dla państwa są dostępne.4:45To jest slajdy do wykładów. Część pierwsza, czyli konspekt i część druga.4:51Przejdziemy do już zagadnień merytorycznych, następnie.4:56No i inne materiały. Ja będę te materiały do nich wrócę, ale będę je cały czas uzupełniał. Tych materiałów będzie coraz więcej.5:05A w tej chwili popatrzmy na zasady.5:09Zaliczania.5:11Tego kursu.5:14Ja wyświetlam tutaj ten plik.5:17Który?5:18Właśnie jest widoczny.5:22Moich materiałach dydaktycznych, tak jak wspomniałem, to jest jednostka dydaktyczna, ten przedmiot czy też kurs obejmujący wykłady i ćwiczenia.5:34Wykłady podstawy we zagadnienia budowy i funkcjonowania wiele dostępnych systemów operacyjnych.5:42Na ćwiczenia mają charakter laboratorium, przy czym oczywiście po.5:47Święcony z systemami operacyjnymi Linux, przy czym obowiązuje oczywiście znajomość zagadnień podawanych i na wykładach i na tych laboratoriów.5:58Ocena jest wspólna z ćwiczeń i.6:03Laboratorium.6:05Czyli to jest ocena z całego kursu od zera do 100 punktów punktowa.6:10Na to składają się 2 oceny częściowe.6:14Ćwiczeń można uzyskać od zera do 50 punktów i podobnie w przypadku wykładów.6:21Na zakończenie wykładów będzie tak zwany sprawdzian końcowy też punktowany od zera do 50 punkt.6:31Wymagana jest obecność i aktywna praca na zajęciach ćwiczeń laboratoryjnych. No i wiedza.6:39Obejmująca materiał przedstawiany i na wykładach i na ćwiczenia, i na ćwiczeniach. Ona jest sprawdzana w formie kolokwiów lub testów. O tym decyduje prowadzący osoba prowadząca laboratorium.6:52One są oceniane w skali punktowej. Tak jak wspomniałem, w sumie z laboratorium można uzyskać od zera do 50 punktów.7:01Aby być dopuszczonym do tego końcowego sprawdzianu, to trzeba mieć zaliczone ćwiczenia.7:09Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest co najmniej 26 punktów.7:15Uzyskane z nich.7:18No i te obecności, o których wspomniałem?7:23Przy czym no zdaję sobie sprawę i wszyscy zdają sobie sprawę, że mogą być przypadki losowe.7:30W takim przypadku, no trzeba się.7:35Usprawiedliwieniem zgłosić do osoby, ale do osoby prowadzącej laboratorium. To w tej grupie, w której państwo akurat są przypisani.7:45Nie do mnie tylko bezpośrednio do prowadzącego laboratorium, to prowadzący laboratorium zdecyduje, w jakiej formie dana osoba ma nadrobić utracony materiał.7:56To może być odpowiednia praca domowa lub pewne zadanie czy pewne od pytanie o tym decyduje prowadzący laboratorium.8:06Tu jeszcze podane, że no dopuszczalna jest pewna liczba nieobecności na ćwiczeniach.8:12No w przypadku studentów zaocznych.8:15Nie może być większa niż 2 liczba nieobecności.8:22Na koniec semestr.8:24Rum prowadz.8:26Laboratorium wystawia ocenę punktową ćwiczeń i ona jest dla mnie decydująca ze względu na dopuszczenie do.8:37Tego końcowego sprawdzianu.8:41Brak zaliczenia ćwiczeń oznacza konieczność powtórzenia całego kursu w przyszłym roku.8:51Dobrze tu bardzo proszę.8:53Zwrócić na to uwagę. Te obecności są obowiązkowe na ćwiczenia.8:59No no dokładnością do 2, prawda?9:03W przypadku studiów zaocznych, no i wymagane jest co najmniej te 26 punktów ćwiczy.9:11Osoby, które zaliczą ćwiczenia według tych zasad podanych wyżej.9:16Są dopuszczone do sprawdzianu z wykładów.9:21Ten sprawdzian oby są składa się z 2 części.9:27W pierwszej części są podstawowe zagadnienia teoretyczne.9:33Lista obejmująca te zagadnienia jest udostępniona w ubi i ja tu nawet Państwu pokażę tutaj już jest dostępna w tej chwili zagadnienia podstawowe są tu wymienione.9:47Przecięta pierwsza część ma formie testu są pytania, na które trzeba odpowiedzieć.9:54Trafnie.9:56To jest w systemie inspira. W tej chwili zakładam, że to się nie zmieni. No jeśli się zmieni, to ja będę musiał.10:04To oczywiście od o tym Pan z odpowiem, jakie byłyby wtedy zmian.10:10Jest 10 pytań, za które można uzyskać maksimum te 10 punktów.10:16Przy czym czołowce tutaj podkreślić?10:20On cena pozytywna, czyli ten jeden punkt na dane. Pytanie uzyskuje się wtedy, że jeśli odpowiedź jest pełna, to jest pierwsze dlatego, że niektóre pytań niektóre z tych pytań.10:33Mają kilka elementów, które trzeba odpowiedzieć, ale za każdą odpowiedź błędną jest punkt ujemny.10:43W sumie należy uzyskać minimum 6 punktów, mieć, żeby mieć zaliczoną pierwszą część teoretyczną.10:51I być dopuszczonym do drugiej części sprawdzian, w której są zadania.10:57Przykłady takich zadań będą przedstawione państwu na wykładzie i będą przedstawiane dopra w formie prac domowych do rozwiązania w domu.11:07Ja te państwa pracy domowe, będę sprawdzał.11:12I no będę pokazywał najlepsze prace, a także będę omawiał błędy typowe błędy. No w tych pracach, których takie błędy się pojawią.11:25Cały sprawdzian jest oceniany w skali od zera do 50 punktów.11:32Przed czym tak z całego sprawdzianu, żeby on był zaliczony w ogóle?11:37To trzeba uzyskać minimum 15 punktów.11:44Ocena niższa oznacza niezaliczenie przedmiotu. Także widzą państwo. Trzeba mieć zaliczone ćwiczenia, mieć zaliczony.11:56Ten sprawdzian końcowy. Wtedy te punkty się dodają do siebie.12:02Jeśli uzyska się w sumie ponad 51 punktów, to jest ocena, pozytywna.12:09Przy czym proszę zobaczyć.12:12Jeśli ktoś nawet by uzyskał 50 punktów ćwiczeń, a nie uzyska 15 punktów, a uzyska jako 14 punktów z tego końcowego sprawdzianu ma ocenę niedostateczną z całego przedmiotu.12:26I to trzeba oznacza konieczność powtarzania kursu przyszłym roku.12:32Całego kursu.12:35No w tym także ćwiczeń.12:37Te zasady są zatwierdzone przez Dziekana także ja Jestem również tak jakiej państwo. Ja Jestem również zobowiązany przestrzegać.12:46Te zasady.12:51Popatrzmy dalej.12:54Bardzo zależy mi na aktywnej pracy państwa.12:59Aktywny i regularny w ciągu semestru.13:03I dla osób, które właśnie będą.13:06Aktywnie pracować i uzyskają do bardzo dobrą ocenę z ćwiczeń co najmniej 41 punktów.13:14I będą regularnie uczęszczali na wykłady.13:18No widzą państwo, no państwo mają?13:238 dwugodzinnych wykładów zebrane w po 4. Dzisiaj mamy 2 wykłady po 45 minut. To jest półtorej godziny, potem zrobiłem 15 minut przerwy i potem to będą 2 2 godziny wykładu takich 45 no godziny jak przyjmę.13:41Także osoby, które będą miały zaliczone obecności na tych wykładach.13:50No widzimy widać, proszę spojrzeć, że dopuszcza się.13:562 nieobecności, bo w sumie mamy 8 takich dwugodzinnych wykładów.14:02I drugi warunek te 41 punktów. Takie osoby są mogą być, mogą być zwolnione z tego sprawdzianu końcowego.14:12Znaczy, ja oferuję.14:14Wtedy.14:17Do oceny z ćwiczeń, która jest co najmniej 41 punktów, 35 punktów.14:24Nagrody można powiedzieć za regularną pracę w ciągu semestru, czyli.14:31No ile to będzie 41 i 35 76, czyli widzą państwo jest oferowana ocena 4 na ewentualnie ktoś będzie miał więcej punktów 4,5.14:42I to jest ocena gwarantowana w tym sensie.14:46Że zachęcam takie osoby do zdawania tego sprawdzianu.14:51I podwyższenia tej oceny na wyższy.14:57Przy czym jak mówię, ocena jest gwarantowana w tym sensie, że nawet jeśli na tym sprawdzianie się no noga powinie podwinie, to ocena już jest.15:10Zagwarantowana nie obniży tej oceny.15:14Także Jeszcze raz zachęcam do systematycznej pracy w ciągu semestru, ale to obejmuje zarówno prace na ćwiczeniach, jak i.15:25Właśnie pracę związaną z materiałami na wykładach.15:30No niektóra. Część informacji musi się powtarzać oczywiście i na wykładach, i na ćwiczeniach natomiast.15:37Jest dużo informacji takiej, które jest tylko na wykładach, a nie ma i na ćwiczeniach, no i odwrotnie.15:45Tu chcę wspomnieć o takim rzeczy, że widzą państwo tutaj mamy takie przykładowo.15:52To są materiały, zamazuje wyświetleń.16:03To jest przykład takich materiałów opracowanych właśnie w ramach tego mojego zespołu w firmie GetBack art.16:10Dotyczący.16:13Yy materiały do laboratorium tego kursu. Po prostu, jak mówię, tu są te informacje między innymi te.16:22Obejmujące nasze doświadczenia.16:24Ale to dla przykładu tylko podaję państwu.16:29Wspomniałem tych materiałów będzie jeszcze znacznie, więc teraz wracamy jeszcze do tych.16:41Zasad zaliczania.16:45W jaki sposób będą sprawdzane obecności? Ja będę państwu po każdych zajęciach.16:52Prace domowe.16:55Wysyłał mailowo, no poprzez system ubi.17:00O to, jak mogą Państwo zobaczyć w systemie ubi jest.17:04Możliwość wysyłania wiadomości do wszystkich państwa.17:07I proszę o tam w tym mailu będzie oczywiście.17:13Jak na czym polega zadanie do rozwiązania albo to będą pytania albo zadania.17:19I.17:21Będzie podany termin. To kiedy należy to przysłać?17:24Odpowiedź i na tej podstawie będą zaliczane obecności na wykładach. No tu chodzi też o to, żeby te obecności mogły zaliczyć osoby, które korzystają z nagrań. A to nagranie już włączyłem także się nagrywa cały materiał.17:40I także będą mogli mogli te osoby no skorzystać z nagrania i.17:47Odpowiedzieć na te pytania, czy też rozwiązać zadania?17:52Za najlepsze zadania, no które wymagają pewnej, no pewnej pracy no pytania no to mają tylko na celu poświadczenie tego, żeby państwo słuchali tego, co było na wykładzie. Prawda? Natomiast w przypadku zadań No to no pewien wysiłek intelektualny już będzie bardziej potrzebny za najlepsze zadania, które zawierają i dobrą odpowiedź dobre rozwiązanie.18:21Uzasadnienie tego rozwiązania, cały tok rozumowania.18:26Będę stawiał dodatkowe punkty.18:30To będą takie punkty z wykładów?18:32Przy czym te dodatki? Dodatkowe punkty będą doliczane do końcowej tej oceny. Tutaj państwo widzą punktowej.18:44To jak jest ocena punktowa z ćwiczeń z egzaminu, ale dopiero w przypadku, gdy cały kurs jest zaliczą.18:51Czyli w przypadku, gdy ktoś zaliczyć ćwiczenia.18:54Zaliczy ten.18:57Sprawdzian końcowy ma ocenę co najmniej 51 punktów.19:03Wtedy dopiero będą dopisane do tego te punkty z najlepszych z tych prac domowych najlepszych prac domowych.19:12One podwożą po prostu podwyższyć ocenę, no w szczególności na przykład z celi i pół na 5 czy.19:18Czy są ceny 3 X 3,5 i tak dalej to Jeszcze raz. Jak podkreślam jest po to, żeby zachęcić państwa do systematycznej pracy.19:30Chcę jeszcze tutaj jedną rzecz zwrócić uwagę.19:35Ja rozesłałem do państwa taki materiał dotyczący prowadzenia no wykładów tego kursu.19:43W systemie Times, zakładam, że wszyscy państwo go przeczytali.19:49No poza takimi oczywistymi informacjami, że prośba, żebyśmy sobie wzajemnie nie przeszkadzali.19:56Bardzo się cieszę, że w tej chwili jest państwo tego przestrzegają.20:04Tu podkreślam potrzebę.20:07Zapoznania się zasadami zaliczania.20:12Gdzie ja mówię o.20:13Poza slajdami będą kolejne materiały pomocnicze i tu jest dokładnie informacja dotycząca tej formy maili z odpowiedziami na pytania i zadania podawane po każdym z wykładów.20:31No, ponieważ ja kilka kursów prowadzę, a w sumie.20:35Yy dostaje tych maili od wszystkich państwa, to byłoby ich ponad 400.20:41Więc chodzi o odróżnienie kurs.20:44Poszczególnych przedmiotów więc proponuje przyjęcie określonej formy tematu tych maili z odpowiedziami. No bo także państwo mogą mieć inne sprawy do.20:57Yy poruszenia.20:59Że jeśli to jest odpowiedź na dane pytanie, czy zadanie ta na tą pracę domową, to proponuje tak.21:09W tytule maila proszę podać nazwę kursu, No w tym wypadku to będzie sso jeden.21:16No tutaj to de to dotyczy studiów dziennych, a w przypadku państwa to bardzo proszę tutaj pisać literkę z.21:24Wykład, który który jest numer, no dzisiaj będzie pierwszy i drugi.21:31Równie dobrze mogą państwo.21:35O znaczy, że to jest dzisiaj jeden wykład taki czterogodzinny i wszystkie obie odpowiedzi, bo potem może być kilka.21:42Pytań.21:44Z tego wykładu, ale to zobaczymy. Zobaczą państwo, jak to wygląda potem data data wykładu to było, kiedy wysłane to ja widzę, prawda? Kiedy dojdzie do mnie nazwisko osoby?21:57To są osoby, które mają, no nazwiska mogą się powtarzać, więc wtedy proszę o także.22:03Yy inicjał imienia, żeby można było rozróżnić poszczególne osoby.22:10No chodzi o to, żebym ja nikogo nie pominął w zaznaczaniu obecności na listach obecności wykładów.22:21To jest opisane, co przed chwilą powiedziałem, prawda? Dla studiów zaocznych proszę pisać tu literkę z po tym nazwy kursu.22:29Dzisiaj będzie wykład pierwszy i drugi.22:33I tak dalej.22:35W pierwszym mailu, no zależy mi na tym, żeby wszyscy zapoznali się z tymi zasadami zaliczenia. Ja bardzo proszę.22:44Wpisać taki tekst na końcu, żeby dana osoba.22:48Potwierdzam, że znam zasady zaliczania kursu so jeden.22:52Żeby nie było potem nieporozumienia pod koniec semestru. No zwykle takie nieporozumienia do dotyczą osób, które powtarza.23:02Niestety sądach osoby, które no właśnie ma miał niezaliczone czy ten sprawdzian, czy też ćwiczenia i powtarzają cały kurs.23:11I przykładowo ocena z ćwiczeń nie jest automatycznie przepisana przepisywana.23:21To był stary protokół nowy. Pojawia się nowy protokół. Ja nie mam, no możliwości nie mam uprawnień, żeby ingerować w ocenę z ćwiczeń. Ocena z ćwiczeń jest wstawiana przez prowadzącego ćwiczenia te laboratoryjne.23:39I to.23:41Dla mnie jest istotny i co jest istotne dla mnie jest wpis w protokole istotny. No i dla mnie i dla dziekanatu prawda? Czyli to prowadzący ćwiczenia laboratoryjne wpisuje w danym roku akademickim ocena ocenę do protokołu i osoby, które mają pozytywną ocenę wpisaną do protokołu w danym roku akademickim są dopuszczone do zdawania tego sprawdzianu.24:09Bardzo proszę, no sądzę, że mogą, że są pewnie jakieś pytania z prośbą o wyjaśnienia. Bardzo proszę, teraz jest czas.24:19Yy chciałem się spytać, czy odpowiedź na tą na tego maila to teraz w trakcie wykładu trzeba napisać? Nie nie nie, no to tak, żebym ja mógł ja to będę podawał datę, no mamy 4 spotkania to będą zwykle 2 tygodnie na to czasu.24:39A czy mailu napisze napisze do kiedy przysłać odpowiedź?24:45Także dobrze, także ja. Ja dopiero to znaczy tak ja te pytania w zależności od tego ile uda się przedstawić materiału, no będą te pytania rozsyłane dopiero po wykładach także.25:00Tak dla porządku, prawda? No i znaczy.25:03Yy chodzi mi o maile zapoznaniem się z zasadami. To tą formułkę to trzeba.25:09Maila, w którym będą o dzisiejszym wykładzie pytania zadania, to także nie no żeby proszę nie przesyłać nadmiernej liczby tych maili, także proponuję, żeby jeśli będą, no po pierwszym wykładzie i drugim, bo dzisiaj są 2 wykłady. No pewne pytania.25:30To to jednym mailem to.25:33Będzie wtedy w jeden i 2. Na przykład ta tutaj podana odpowiedź, żeby żeby no bo jak mówię, ja mam zalew. Wtedy no wziąłem na siebie to, bo to tą formę.25:47No potwierdzająco aktywną państwa pracy, no, ale niestety to jest też potem przy sprawdzaniu sporo pracy.25:57Dobrze, czy jeszcze może jakieś inne pytania ze strony państwa? Tak ja mam pytanie.26:03Bo, ja nie mogę znaleźć tego maila na skrzynce i czy to w takim razie do napisać?26:12No, pierwsza rzecz to jest to dzisiaj nagraniu będzie, a ja zamieściłem go na wszelki wypadek, który widzi państwo pani to po prostu tutaj jest dostępny. No ale ja wysłałem do wszystkich.26:26No mogę to nawet pokazać. Proszę bardzo.26:31Tu wiadomościach, no do szkoda czasu na to, bo przejdźmy potem potem dobrze.26:38Tej wiadomość.26:41Problem tylko takie czy kolejne maile będzie pani dostawać? Więc w razie bo bo może może pani dopiero później została dopisana do listy studentów? No bo to rozsyła automatycznie system ubi, więc to czy ja po wykładzie mogłabym zostać i ewentualnie to wyjaśnić?27:01Tak oczywiście nie tak, no bo teraz to to mamy mało czasu. Naprawdę dużo jest zagadnień. Proszę bardzo, jeśli ktoś ma jeszcze pytania.27:11Ja mam pytanie, czy w tytule maila, który będziemy wysyłać.27:17Czy pisać nazwisko i imię, ponieważ ja wiem, że tutaj jest 3 moich imienników, którzy też mają.27:24A może pan wtedy też dopisać, ale już samym mailu na przykład numer indeksu czy też albumu. Inaczej mówiąc w stopce z wyrazami szacunku i tam numer albumu i numer grupy tak, no na przykład tak rozumiem, dziękuję nie, no tak, żebym ja mógł rozróżnić, który maile z czyć, prawda? No wiem, że są osoby, które jest o tym samym nazwisku. Bardzo proszę czy jeszcze są jakieś pytania?28:03Dobrze, gdyby się pojawiły jakieś następne pytania to oczywiście bardzo proszę. Jestem do państwa dyspozycji.28:17Wracamy do konspektu.28:24Zakres tematyczny.28:27No w tym semestrze mamy w ramach wykładów tą część taką podstawową dotyczącą systemów operacyjnych.28:35No zawsze mnie my do takich rzeczy bardzo prostych, no dla wielu rzeczy osób pewnie Wszystko to jest znane, ale tak, no dla porządku, trzeba to powtórzyć. Wprowadzenie do wielu dostępnych systemów operacyjnych na przykładzie systemu unix, podstawowe cechy części składowe, struktura usługi systemu.28:58No zaczynajmy tego, co to jest ten system, prawda? Potem przejdziemy do części już dokładniejszych tocznych.29:06System dotyczący systemów pliku.29:11No wiemy, że informacje przechowywane są w formie plików.29:16Te są zapisywane na.29:18Dyskach.29:20Tutaj pliki z systemy plików w systemie operacyjnym dla tych systemów plików może być więcej niż jeden, no w systemach uniksowych mają formę.29:31Właśnie formę, którą widzimy, czy to jest forma logiczna?29:37Taki taka forma hierarchiczna.29:40Ale jest jeszcze i to jest pierwsze spojrzenie jak użytkownicy to widzą.29:46Ale jest jeszcze drugie spojrzenie. Co to jest system plików z punktu widzenia systemu operacyjnego?29:53To jest zbiór pewnych struktur.29:56I pewnych funkcji systemowych.29:59No i to są zagadnienia, które Państwo będę starał się przedstawić na wykładzie. No a to jak pracujemy w ramach tych systemów plików.30:09Jak korzystamy z tych plików? No to z kolei to jest część dotycząca ćwiczeń laboratoryjnych.30:16No i właśnie mamy tu pliki i systemie plików w systemie operacyjnym.30:20Podstawowe typy plików.30:23Mamy tu pliki zwykłe, ale?30:27Każde urządzenie ma też swój tak zwany plik specjalny katalog to też jest pewien rodzaj pliku, ale to mówimy o pliku z punktu widzenia systemu operacyjnego.30:40Czyli jest plik typu katalog państwo widzą rozumieją jako użytkownicy. Katalog jako taki można powiedzieć kontener, w którym są inne pliki.30:53Inne katalogi pliki zawarte w nim natomiast z punktu widzenia systemu operacyjnego.31:00To jest pewna struktura, czyli po prostu plik typu katalog.31:04To jest plik typu potach nazwany.31:08Plik typu gniazda.31:10Jak wygląda struktura systemu plików w systemie X?31:14Jeszcze raz chcę podkreślić te.31:162 spojrzenia z jednej strony jako.31:21Spojrzenie użytkowników, którzy widzą pewną hierarchiczną strukturę.31:27Katalogów, w których są pliki zawarte i pod katalogi, a z drugiej strony jak to wygląda z punktu widzenia?31:34Budowy systemu operacyjnego.31:38Poznamy niektóre istotne struktury.31:42Właśnie związane z systemami plików.31:46Jeden jedna taka struktura to jest plik typu katalog istotna druga to jest.31:54Struktura to i węzeł.31:57Na przykładowo.31:59Z tym związane będą między innymi te pytania podstawowe.32:03Na przykładowo poprzednim roku no wiele błędów dotyczyło właśnie.32:09Pytań podstawowych dotyczących.32:12Katalogu jako tej struktury systemu operacyjnego i i węzła jako struktury systemu operacyjnego zawartość i węzła.32:22W jaki sposób pliki przechowywane są?32:26Czy są, czy też mogą być przechowywane na dysku, bo są różne.32:33Sposoby poznamy, jak to jest w systemach uniksowych, ale także dla porównania inne sposoby przechowywania plików na dysku w innych.32:42Systemach operacji.32:54Zagadnienia związane z zarządzaniem procesami.32:59No państwo jako programiści piszą pewien program, potem uruchamiają, żeby ją zaczyna być obsługiwany przez system operacyjny.33:08Otóż żeby program mógł być wykonany.33:12Musi dla niego być utworzony proces.33:17To system operacyjny otwiera uruchamia.33:20Taki program proces, żeby wykonywać dany.33:26Program bo w tym celu.33:29Musi dla niego zarezerwować pewne mięcie. Miejsce w pamięci operacyjnej, no bo sam program No to gdzieś będzie na dysku zapisany. Mówimy później już o skompilowany w linkowanym.33:43Programie wykonywane.33:46Prawda?33:49Każdy system operacyjny musi dla niego dla takiego programu utworzyć proces.33:55W tym celu musi dla niego mieć miejsce pamięci operacyjnej, no i uruchomcie, no i tu poznamy zagadnienia związane z tworzeniem takich procesów, ich usuwaniem, zawieszaniem, odświeżaniem zagadnienia Komunika możliwością jest komunikacja między procesami.34:15I tutaj bardzo istotnym elementem jest.34:19Ten związany z szpiegowaniem proces.34:24Na pewno współczesnych systemach operacyjnych.34:27Mamy do czynienia zwykle, no w trakcie pracy z wieloma z dużą liczbą takich procesów.34:34System operacyjny.34:37Musi nimi zarządzać.34:39No i one konkurują ze sobą te procesy o zasoby systemu operacyjnego.34:49No i przykładowo, jeśli naraz 15 procesów chce uzyskać dostęp do procesora, no to system operacyjny musi.34:57Uporządkować, no stworzyć pewną kolejkę, w jakiej one będą.35:01Uzyskiwały dostęp do tego procesora.35:04Nazywamy to szeregowania procesów pan związku z kendo link.35:09I system operacyjny są różne metody tego szeregowania, różne sposoby i o tym będziemy.35:16Będę chciał dać to przedstawić?35:20Kolejne zagadnienie dotyczy zarządzania pamięcią operacyjną.35:25Jak wspomniałem.35:27Proces, żeby mógł w ogóle powstać.35:31To system operacyjny musi dla niego znaleźć pewnym.35:35Miejsce.35:37Pewien obszar pamięci operacyjnej.35:42Zwykle problem jest taki, że tej pamięci operacyjnej nie starcza dla wszystkich procesów, co więcej.35:49Bywa tak, że są procesy, które potrzebują tej pamięci więcej niż ona jest dostępna.35:57W związku z tym.36:00Trzeba.36:01Te problemy rozwiązać.36:04Typowe jest, że oprócz pamięci głównej operacyjnej jest jeszcze pewien obszar na dysku zwany obszarem.36:13Angielsku słowo po polsku obszar wymiany.36:17Umożliwia to w szczególności wymiany procesów między pamięcią główną, a tą pamięcią pomocniczą na dysku.36:27No bo przykładowo, gdy trzeba jakiś proces zgodnie z algorytm szeregowania uruchomić, a nie ma go w pamięci operacyjnej, no to można jakiś inny proces przerzucić do obszaru tego pomocniczego na dysk, a ściągnąć ten obszar ten potrzebny, który ma być teraz wykonywać prawda? No i mamy do czynienia z pewną wymianą procesów w tej pamięci głównymi już na pewno.36:51Są tak powstaje pominięć pojęcie pamięci wirtualnej łączącą łączącej.36:59To adresowanie.37:02Przepraszam.37:05Pamięci głównej i tej pomocniczej na dysk.37:09No omówię oczywiście państwu z państwem te procesy wymiany, na czym one polegają? Przy czym tu chcę wspomnieć, że te procesy wymiany.37:19W ogólnym wypadku dotyczą nie tylko całych procesów.37:23Ale także ich części zwanych stronami.37:27Czyli może być sytuacja taka, że część procesu.37:32Jest w pamięci operacyjnej, a część procesu jest w tym na tym obszarze pamięci pomocniczej.37:44No umożliwia to w szczególności.37:47Wykonywanie procesów, które są większe niż dostępna pamięć operacyjna. No bo można wtedy ich części te ta część, która ma danym momencie się wykonuje. No to musi być ściągnięta dobrze pamięci operacyjnej w każdym razie.38:03Żeby?38:05Mogły się rozkazy wykonywać One i wszystkie argumenty tych rozkazów i to miejsce, gdzie trzeba zapisać wyniki. Dom musi na to być miejsce pamięci o pracy.38:17To przerzucanie części procesów między.38:21Części procesu konkretnego, gdyż w tym momencie między pamięcią operacyjną a obszarem wymiany nazywamy mechanizmem stronicowania.38:32Mechanizm segmentacji takie 2 mechanizmy są tutaj wykorzystywane współczesnych systemach operacyjnych. O tym też będzie mowa.38:42Wreszcie ostatnia część materiału objętego wypadem dotyczy zarządzania operacjami wejścia wejścia.38:52No zacznę od takich podstawowych pojęć za zasadzie powinni państwo je znać poprzedniego z pierwszego roku studiów u nas w naszej uczelni.39:03Z tych postaw takich jak pojęcia szyny, pod wejścia, wyjścia, sterownik, odpytywanie system przerwań, ale ja dla porządku. Niektóre elementy tutaj przypomnę tu krótko.39:15Będzie INFORMACJA O strukturze oprogramowania wejścia, wyjście w jądrze systemu operacyjnego.39:22Rozróżnienie urządzeń znakowych urządzeń blokowych, no tu.39:28No tak jest, to są takie nazwy skrótowe używane przez informatyków, ale chodzi o urządzenia, które przyjmują lub wysyłają informacje. Znak po znaku, czyli inaczej mówiąc Bajt po bajcie czy też.39:44A są urządzenia, które wysyłają i odbierają informacje całymi blokami, czyli na przykład.39:50Kilka kilobajtów na raz.39:54Pieśni specjalne tablica urządzeń rozdzielcza urządzeń.40:00Proszę na te informacje dotyczące plików specjalnych i tablicy rozdzielczej pożądań. To jest związane z tym.40:09Podsystemem wejścia wejścia zwróci szczególną uwagę, bo no poprzednim roku było tutaj sporo błędów właśnie w tych pytań.40:17Podstawą.40:19Skąd to pojęcie pytań podstawowych? To są to tak podstawowe informacje dla informatyką. No byłoby po prostu Wstyd, żeby absolwent naszej uczelni tych.40:30Zagadnień tych bądź po prostu nie znam stąd.40:35To wymaganie, o których mówię?40:38Przejdźmy teraz.40:41Do.40:42Części laboratorium no tutaj co prawda to będą koledzy.40:46Państwu dokładnie przedstawiać, ale króciutko, co w ramach tego konspektu, co jest objęty?40:54Zakresem materiału.40:56Zaczynając od podstaw użytkowania systemu wybrane polecenie podstawowe służące identyfikacji użytkowników komunikacji między użytkownikami.41:08Bo praca systemem plików, poruszanie się w systemie plików, tworzenie, usuwanie katalogów.41:13Proces plikami, pliki, jego atrybuty, działanie na plików do rozwiązania.41:20O tym będę o tych o tych do wiązaniach. Ja będę od strony właśnie tutaj teoretycznej państwu mówił na wykładach.41:27Też chcę na to, aby państwo zwrócili uwagę, bo tu jest też.41:32Dużo nieścisłości w literaturze i w powszechnych informacjach. Co to jest to dowiązanie?41:42Prawa dostępu, czyli inaczej mówiąc, sposób zapisywania uprawnień do.41:48Z jednej strony do dostępu do informacji, z drugiej strony zabezpieczenie przed.41:55Niepowołanym dostępem, prawda? Jak no i, ale tutaj od strony tutaj, na laboratorium to będzie od strony prawa.42:03Jak tutaj można te prawa zmieniać?42:07Jakie one są zresztą pewne informacje? Dzisiaj jeszcze będę państwu mówił.42:26O tutaj taki przykład takiego pliku dodatkowego.42:31Jak uzupełnienie tego, co jest na slajdzie.42:36Przykłady niektórych poleceń.42:40To tutaj podstawy edycji tekstów. No to to już o tym zdecyduje prowadzący laboratorium.42:48Podstawy korzystania.42:51Strzela szelkach naprawdę. To jest inaczej program.42:56Po polsku bo za nazwać interpretatorem Polacy.43:00No jakby wprost przetłumaczyć słowo szczelne, to byłaby otoczka czy?43:07Takie coś, co pozwala pośredniczy między.43:14Użytkownikiem, a samym systemem.43:18Ale to jest po prostu program interpretujący państwa polecenia. Mamy to różne rodzaje szela, jak one są w celu wykonywane.43:27Jak określony środowisko tego szela, państwo też będą.43:31Poznawać apostatą w środowisko, zmienić poprzez określanie odpowiednich zmiennych.43:40Są różne programy shella, no i mamy różne mechanizmy w zależności kto taki program napisał. Ale typowe to jest generowanie nazw plików, czyli użycie pewnych meta znaków.43:53Żeby niekoniecznie, żeby system sam znalazł pewne nazwy.43:58Czy adresowanie wejść i wyjść?44:02Chodzi o to, żeby no typowe.44:05Rozwiązanie to jest takie, że gdy uruchamiamy jakieś polecenie, no to i ono wymaga informacji wejściowej, że pobiera tę informacja z terminala, czyli z klawiatury przykładowo, a wynik wysyłany na.44:22Ekran, czyli też na terminal, ale można to przekierować, czy też przy adresować, że to wejście może być na przykład z pliku.44:31Wyjścia tak naprawdę są 2.44:33Ale o tym będę mówił później.44:37Potoki, czyli możliwość przekazywania informacji.44:40Wyjściowych z jednego polecenia bezpośrednio na wejście innego polecenia, możliwość podstawiania poleceń.44:48Korzystanie z poleceń wydanych wcześniej także je można edytować i taki mechanizm można.44:55Powiedzmy państwa historii?45:00No i tu właśnie wybrane polecenia działania napisach tekstowych. No to właśnie tutaj przedstawiłem kilka przykładów.45:09Wetka count.45:11Polecenia służące.45:14O liczeniu. Przykładowo, ile jest wierszy? Ile jest mów ile znaków pewnym tekście?45:22Możliwość sortowania.45:26Polecenie grep umożliwia wyszukiwanie pewnych fragmentów.45:33Nawet do bardzo dużych tekstach na podstawie pewnych wzorców Użytkownik wypisuje pewien wzorzec a.45:42Polecenie grę powoduje, że system znajduje.45:46Tekście te miejsca, w których ten wzorzec występuje?45:51Planowanie wykonywania poleceń. No to przykładowe takie 2 polecenie ET, które pozwala.45:58Ustawić sobie, kiedy dane polecenie ma być wykonane, nie ten niekoniecznie teraz, tylko o określonej godzinie.46:07Polecenie kron no określonej godzinie dnia określonego polecenie pozwala ustawić takie działania systematyczne. Przykładowo raz na tydzień, w soboty na niedzielę chcemy administrator, chcę sobie, żeby wykonać backup systemu.46:26No to może u tego do tego użyć właśnie polecenia kron i będzie ten.46:32Automatyczny ten pkp, co ten tydzień wykonywany gdzieś tam powiedzmy o.46:37Pierwszej w nocy z soboty na niedzielę na przy.46:42No to wybrane polecenia związane z archiwizacją plików, takie jak dotyczące kompresji danych, wyszukiwania plików, tworzenia kopii zapasowych. No tu też podaje przykładowo tam.46:54Takie polecenia.46:57Pdf dysk juz zycz.46:59Czy do wyszukiwania plików polecenia jest fajny? Przykładowo, jeśli administrator.47:07Zauważył, że są problemy z miejscem na dysku, no może sobie znaleźć pliki, które są bardzo duże i bardzo długo nie używane.47:19Pomoc tego polecenia. No i oczywiście skontaktować się z użytkownikami, czy czy te pliki nie należałoby już usunąć, jeśli są niepotrzebne, skoro tak dawno nieużywane?47:32Przykłady?47:34Poleceń do tworzenia kopii zapasowych.47:39No i pewne też dla pewnego ujednolicenia.47:43Gdyby ktoś miał kłopoty, to.47:46Służą tutaj prowadzący laboratorium. Tutaj możemy.47:50Usystematyzować tą wiedzę dotyczącą pracy w sieciach komputerowych.47:58Literatura.48:00Tu tłustym drukiem są wymienione książki, które proponuje jako podstawowe.48:07Zil berszad gerwig gain ustawy wstępu operacyjnych.48:12To są z angielskiego tłumaczenia tej Polski.48:17Yy no są różne wydania różnych lat, no ponieważ zajmujemy się tą informacjami od o charakterze podstawowym, w tym semestrze, to.48:28I starsze i nowsze wydania są wystarczająco dobre dla rozumienia tych zagadnień, o których będę mówił.48:35Ale jak mówię, szereg informacji będą, tak będzie takich na wykładach, których tam państwo nie znają.48:43Druga książka Bacha budowa system operacyjnego Unii trzecia.48:49Uth cocks sekrety magicznego ogrodu, bardzo sympatyczna książka.48:55Przy czym, tak.48:57Ta pierwsza i trzecia to są książki, które pozwalają szereg zagadnień zrozumieć.49:04Tych, o których będę mógł?49:07Natomiast ta książka druga to.49:10Pokazuje pewne przykłady w języku SI.49:14Jak pewne zapisy systemu operacyjnego wygląda i można zrobić.49:20Także one się uzupełniają te książki, te pozycje, które tutaj.49:26Wybrałem tę pozycję także z tego względu.49:29No, że nie tylko one są dobrze napisane po angielsku merytorycznie, ale także są dobrze przetłumaczone.49:36Jest tak naprawdę zalew literatury dotyczących systemów uniksowych. Niestety.49:42Są niektóre pozycje tak tłumaczone.49:46No przez kogoś tam się na systemach operacyjnych nie zna i.49:51I w języku polskim nie można nic zrozumieć. O co tam chodzi?49:55W języku angielskim jest inaczej.49:58Tutaj pokazuje pełną literaturę uzupełniającą do przykładowo łódkę kosztu. Mamy klucz do zadań do tej książki tej wyżej.50:10Programowanie systemowe tu będę mówił o funkcjach systemowych albo po angielsku inaczej system calls.50:18Odwołań do systemu.50:22Gdyby ktoś chciał?50:24Wejść głębiej w te zagadnienia. Bardzo proszę, zachęcam.50:29Tu mamy angielskie wersje.50:32Książek tłumaczonych.50:34Inna książka talent Bao Modern operating system. Widzą państwo już to nawet są daty starszy no system unix ma swój już.50:44Yy swoją historię, ale te pewne zagadnienia podstawowe się podstawowy, istotne dalej nie zmieniły.50:53Przewodnik administratora systemu unix.50:57Przy czym tutaj chcę zwrócić uwagę, to jest bardzo dobra książka, ale dla osób, które tą podstawową wiedzę już mają.51:05Bo tam się pewnych rzeczy, nie tłumaczy.51:08Dotyczący budowy tych zagadnień funkcjonowania, ale się tłumaczy jak pewne problemy rozwiązać, czyli taka troszkę jak książka kucharska.51:18Tutaj mamy szereg książek, których mamy wymienione różne polecenia. Programy użytkowe, które powstały w trakcie rozwoju systemów uniksowych byłych. Jest mamy bardzo dużo. Zresztą każdy z Państwa może sobie kolejny jeszcze pisać także.51:34Różnych poleceń jest zatrzęsienie.51:37No podajesz jako przykład książki dotyczące edytora wiaj, który jest tak historycznie, był przez administratorów używany.51:46Przykład książki dotyczących szelak, czyli tego interpretatora poleceń.51:52Przez zespół korna opracowanego.51:57Kończę na tym tą część konspektu.52:03Jeśli są ze strony państwa jakieś pytania z tego zakresu, bardzo proszę.52:12Jeśli nie, to.52:15To jedziemy, Przepraszam. Ja mam pytanie, czy można zaliczyć ten przedmiot albo jakąkolwiek ocenę dostać z.52:23Ee racji tego, że ma się tytuł technika informatyka, nie.52:28Na przykład to są studia wyższe.52:31Natomiast no będzie mi bardzo miło wystawić państwu panu bardzo dobrą ocenę, jeśli pan no zgodnie z zasadami zaliczenia.52:40No ma pan taką szansę, no bo ma pan znacznie wyższy poziom wiedzy niż szereg innych osób, więc.52:47Ale zachęcam do pracy.52:50Znaczy, powiem tak.52:52No są osoby nawet, które już pracują jak od ministra torzy.52:58Yy systemu, unix.53:02Ale gdy nie chodzą na wykłady, to się potem okazuje, że nie zdają tego przedmiot.53:09No oczywiście są tacy, którzy zdają bardzo dobrze, więc to zależy. No administrator.53:16Administratorowi nierówne, prawda? Ja liczę, że pan będzie właśnie jedną z takich osób, które będą mogły uzyskać o stronę bardzo dobrą.53:25Ale zachęcam do pracy, znaczy, powiem tak.53:30Udział w wykładach, jak wspomniałem, nie jest obowiązkowy.53:37Ale to taka osoba zdaje się sama na pewne ryzyko, że.53:42Może.53:44Na tym końcowym sprawdzian nie. No zakładam, że zaliczyć ćwiczenia.53:50Znaczy z osobą, która prowadzi ćwiczenia po, może pan rozmawiać oddzielnie.53:58Nie ma zasad zwalniania, ale jeśli uzna, że pan doskonale zna system unix, może na przykład.54:07Zaproponować Panu zdanie tego tych kolokwiów?54:12Jeśli pan z dat ekologia, bo nie miał tam zaliczone ćwiczenia, prawda? Także, ale wymagane jest no potwierdzenie wiedzy.54:21Czy jeszcze ze strony państwa jakieś pytania są bardzo proszę.54:27Jeśli nie przejdziemy do drugiej części?54:41To jak mówię dzisiaj, to są.54:43Takiej rzeczywiście elementarne informacje, więc pan rzeczywiście może się troszkę nudzić także.54:51Ale może będą jednak rzeczy w następnych wykładach ciekawsze, które panu się również przydarzy.54:59No popatrzmy na.55:01Typowy system komputerowy.55:05Taki wielo dostępnych, czyli taki, który.55:08Mamy pracuję z nim wielu użytkowników. No to przykładowa konfiguracja. No to jest sam.55:16Sama jednostka centralna.55:19Ale w ramach to.55:22Komputera tego systemu komputerowego, często nazywanego Serwerem.55:27Jako takim, który złoży pewnymi usługami mamy pamięć operacyjną, mamy przestrzeń dyskową pamięć.55:35Mamy dyski dołączone, mamy dołączenie sieci mamy urządzenia zewnętrzne takie jak drukarki i inne.55:42Ale mamy zwykle wiele ten binali.55:45Które służą użytkownikom do pracy.55:49One są połączone łączami z tą jednostką z tym serwerem.55:55Te łącza mogą mieć różny rodzaj. Mogą być różnego rodzaju. To mogą być łącza no typu kablowego, a mogą być łącza typu internetowego.56:04No państwo przykładowo mają mogą na przykład mają.56:09Na pecetach yy system Windows działa, ale używają programu emocjonującego terminal.56:16I mamy połączenie poprzez sieć.56:19Czyli to połączy z tym sposób tworzony.56:22Zwykle w takich komercyjnych systemach jest wyróżniona jednak jeden terminal zwany konsolą, który ma pewne dodatkowe uprawnienia i służy administratorów.56:33Po pierwsze pojęcie, co to jest system operacyjny.56:36Przede wszystkim program.56:38Który zarządza pracą komputera. Ale na czym ta zarządzanie polega?56:43Jak wspomniałem.56:47Zadania użytkownika.56:50Wykonywane są jako pewne procesy obsługiwane przez system, czyli żeby wykonać zadanie, musi być utworzony proces i tym się zajmuje system operacyjny.57:00A potem mamy tych procesów wiele.57:04W typowym systemie wielo dostępnym.57:08No i te procesy, jak wspomniałem, rywalizują o różne zasoby systemu komputerowego.57:16Dostęp do jednostki centralnej do pamięci operacyjnej, do dysków.57:21Innych podłączonych urządzeń zewnętrznych i tak dalej.57:25No i to jest ta pierwsza można powiedzieć rola systemu operacyjnego musi zarządzać tym dostępem.57:33Czyli decyduje, który proces, do czego będzie miał dostęp i kiedy w jakiej kolejności dostaną. To wspomniałem wcześniej to pojęcie szeregowania procesów.57:45Ale o tym będę jeszcze mówił wiele raz.57:49Czyli widzimy.57:52Jest istotne to jako ten system operacyjny jest zbudowany jak działa? No i co więcej, jeśli mówimy o systemach komercyjnych, no to.58:01Jest obsługa administracyjna. Oczywiście potrzebna takiego systemu.58:06No tam między innymi miejsce pracy dla państwa jedno z możliwych.58:12Ale popatrzmy jeszcze na drugie spojrzenie.58:17Na system operacyjny jako pewien program.58:21Który pośredniczy między.58:26Użytkownikami, a samym już no tym materialnym sprzętem.58:34Tu widzimy szereg warstw, od których mamy wymienionego użytkownika.58:40I mamy również wymienione no jądro systemu operacyjnego, czyli właściwy system operacyjny.58:48No skąd się wzięła nazwa jądro po angielsku? Kerel no stąd, że zwykle gdy.58:58Uzyskujemy z Internetu. No to coś, co nazywamy systemem operacyjnym, to zwykle to jest jądro, ale jednocześnie wiele dodatkowych.59:08Plików z różnymi informacjami uzupełniającymi.59:13Wiele programów dodatkowych, także.59:16To jest to właściwy system, ten właściwy system operacyjny, który zajmuje się właśnie między innymi zarządzaniem, procesami, zarządzaniem pamięcią, zarządzaniem systemami plików i tak dalej.59:29Ale teraz popatrzmy.59:31To z czym pracuje Użytkownik.59:35To są w szczególności tak.59:37Interpretator poleceń, czyli właśnie szel to też często wszędzie jest tłumaczone jako pewne powłok, ale tak naprawdę to jest program interpretujący polecenia użytkowe.59:49Mamy wiele bardzo już rozbudowanych.59:54Programów systemowych.59:57W formie poleceń, które są, o których mówiłem tylko przy literaturze, prawda są dostępne w ramach systemu.1:00:06W ramach systemu całego prawda jądro z tymi z tą otoczką całą.1:00:11No i mamy także programy użytkowe, no takie jak przykładowo program księgowy czy program Kadrowy.1:00:19Tutaj w przypadku tych programów użytkowych Użytkownik może nie mieć żadnej wiedzy na temat systemów informatycznych ani systemów unix owego. Po prostu został przeszkolony. Jak korzystać z tego programu użytkowego?1:00:33A teraz zasadnicza kwestia jest w jakiś sposób?1:00:38No działania tych programów, którymi Użytkownik ma do czynienia.1:00:45Komunikują się z jądrem systemu operacyjnego.1:00:50Do tego celu służy tak zwany interfejs programów użytkowych po angielsku, A PI.1:00:59Application program.1:01:04To jest.1:01:07Ten interfejs obejmuje.1:01:10Państwo, a tu jeszcze narze chciałem podkreślić Państwo sobie, no dla osób, które pewne rzeczy są nieznane, państwo sobie notują to, bo te notatki potem się przydadzą do odpowiedzi na te pytania domowe, a także się przydadzą. Potem przy prawidłowej odpowiedzi na tym.1:01:28Sprawdzianie końcowym w tych pytaniach podstawowych.1:01:32Te interfejs programów użytkowych obejmuje obejmuje cały zbiór.1:01:39Po angielsku to są system coors.1:01:43Ale on to zostało przetłumaczone na język Polski jako funkcje systemowe. No może nie najlepiej.1:01:50Tak naprawdę to jest zespół odwołań do systemu.1:01:56Czyli tak Użytkownik współpracuje.1:02:00Z tymi programami, które nazywamy środowiskiem programistycznym.1:02:05Czyli te to z czym pracuje bezpośrednio Użytkownik. Nazywamy środowiskiem programistycznym, obejmuje interpretator poleceń.1:02:13Programy systemowe programy użytkowe one korzystają.1:02:20No tak zostały napisane, że korzystają z określonych odwołań do systemu.1:02:27Od określonych funkcji systemowych, które są rozumiane przez samo jądro systemu operacyjnego.1:02:37Z kolei jądro to, jeśli chce przekazać pewne informacje do i pewne zlecić pewne działanie.1:02:47Dołączonego sprzętu.1:02:50Wykorzystuje.1:02:52Programy obsługi sprzętu, które umożliwiają sterowanie tym sprzęt.1:02:58Istotne jest to.1:03:01Że żaden Użytkownik ani żaden.1:03:04Proces nowych wspomniałem.1:03:07Jego zadania użytkownika są realizowane w formie procesów przez i obsługiwane przez tę populacyjnych.1:03:15Nie ma bezpośredniego dostępu do tego sprzętu.1:03:20To system operacyjny decyduje.1:03:24Kto i co ma dostęp do tego sprzętu?1:03:28Czyli wygląda to tak, że.1:03:31Dany proces prosi o dostęp, a system operacyjny No przydziela ten dostęp lub nie do.1:03:39Decyduje, kiedy przydzielić, może nie teraz, tylko później.1:03:45Także ani żaden Użytkownik.1:03:48Ani żaden jego proces.1:03:50No wykona uruchomiony dla niego przez dobrac innych.1:03:54Nie ma za prawa zawłaszczyć tym sprzętem. O tym decyduje system operacyjny.1:04:01Może jeśli to zanotowali, no to są takie podstawowe.1:04:06Rzeczy dotyczące na czym to pośredniczenie polega, prawda?1:04:15Parę słów dla rozrywki na temat historii systemu operacyjnego Unix ta praca ta historia zaczęła się dość dawno sześćdziesiąty dziewiąty rok Laboratory w at and Bella.1:04:30W obaczyć jak kenton, żona Rady, Kanadę i Johansena. Oni opracowali pierwszym system operacyjny Unix to był.1:04:39System powstanie, który powstał na zasadzie takiej, że.1:04:44Pracowali nad bardzo dużym na mainframe systemem operacyjnym multiplex.1:04:51Ale chcieli mieli pewne oryginalne pomysły i chcieli je prze.1:04:57Wypróbować na małym takiej maszynie filippi 7.1:05:02I przykładowo.1:05:04Jednym z takich pomysłów wtedy to był.1:05:06Systemu pracy niepracujący z podziałem czasu.1:05:11Takiej idei wcześniej nie było.1:05:14No to był taki system w tamtym czasie, taki dla Napisany przez programistów tutaj testów.1:05:23Ale w siedemdziesiątym trzecim roku.1:05:26Ten system się rozwinął. Była już czwarta edycja systemu.1:05:32Janda systemu i interpretator.1:05:35Poleceń, czyli szel, zostały napisane w języku, czyli zresztą język wsi przez Denis Aryi, czy stworzony specjalnie właśnie w tym celu.1:05:45Aby.1:05:47Te elementy związane z systemem operacyjnym stworzyć.1:05:52Siedemdziesiąty piąty rok zainteresowany systemem niekształtne uniwersytetach.1:05:56To był taniej.1:05:58Ustawa anty będą polowanie pozwalała jego sprzedawać, więc w cenie nośnika można było.1:06:05No przekazać uczelniom.1:06:08No i dlatego stał się popularny między innymi bo studenci.1:06:13Nauczenia powstawały.1:06:15Zespoły pracujące z nim.1:06:19Szczególności tu Uniwersytet Kalifornijski Zapodać siedemdziesiąty piąty rok.1:06:26No właśnie jeden z tych 3 informatyków tompson.1:06:32Okresowo pracował tam wtedy jako profesor na tym Uniwersytecie.1:06:37I z zespołem studentów powstał wtedy.1:06:43Taka grupa Ameryka jest dystrybutorem Group.1:06:47I pracowali nad systemem filmik powstał i onix Marky. No to jest good od Bartka. Jest to wstęp dyscyplinarnym klubu takiej nazwy bardzo dobry zresztą system.1:06:58Lata osiemdziesiąte już?1:07:01Komercyjne firmy zaczęły.1:07:05Generować kolejne wersje systemu unix, przy czym co jest istotne właśnie te 2 wersje system 5 interfejs definition firmy i T Bl.1:07:17Oraz system.1:07:20PSD ta wersja 4 3 z tych lat.1:07:26Były ich podstawą podstawą tych wersji komercyjnych.1:07:31Czyli właśnie podstawą w tym sensie, że te. No każda firma miała punkt honoru, żeby mieć swoje pewne elementy oryginalne, ale łączyły te podstawowe cechy tych 2 systemów tutaj wymienionych.1:07:46No i było tych wersji w różnych firmach bardzo wiele. No i tu powstały problem.1:07:53Ostaw problem no.1:07:57Standaryzacji.1:07:59Wtedy powstała też.1:08:02Stowarzyszenie System Foundation tym teraz apteka parę słów. Chcę to wiedzieć.1:08:09Tu widzimy przykłady bardzo różnych.1:08:12Wersji systemów uniksowych w różnych firmach praktycznie wszystkie wiodące, no w różnym czasie firmy.1:08:20Miały punkt honoru, żeby utworzyć system jonik do mamy.1:08:25NI ten pierwszy.1:08:27To jest ta nazwa pełna julix.1:08:32Będę.1:08:34X, Microsoft również xenyx, Santa Claus, Unix Sco Apl również miał swoją wersję nixa Diesla Equifax.1:08:46Nazwa Paul Trix.1:08:48Przy czym no w tej chwili pewnego czasu już być daleko. Imprez został wchłonięty przez chwilę akana.1:08:55Ibm.1:08:56Tak.1:08:58Tutaj głównie na wojska produkujące komputery. Firma San wcześniejszy był Sanok.1:09:06Solaris.1:09:08Wreszcie mamy.1:09:11Od linusa to walca.1:09:14Zapoczątkowany linuks.1:09:18No stał się powszechnym systemie powszechnie używanym.1:09:23No to rzeczy są oczywiste, dotyczące.1:09:27Powszechnej licencji publicznej związanych z tym systemem. Tu podaję jeszcze przykłady dystrybucji.1:09:35Ale to sądzę, że.1:09:37Łatwo to znaleźć.1:09:40Problem standardów, o którym wspomniałem wyżej.1:09:45Gdy mamy wiele systemów uniksowych różnych firm.1:09:49Każda pewna.1:09:52Rozwiązania tworzy sama.1:09:56No one nie są te systemy, czyli te jądra systemów nie są identyczne.1:10:01No i powstaje problem jak?1:10:05Przykładowo napisane oprogramowanie.1:10:10Może pracować na.1:10:13I być przetwarzane przez te różne systemy operacje.1:10:18No pojawia się wtedy problem, że praktycznie gdy to samo oprogramowanie, chcemy przenieść na inny system operacyjny, należałoby go.1:10:26Przeprogramować jak brzmi nakład pracy?1:10:31Stąd powstała idea pewnej standaryzacji.1:10:37Dla której wprowadzono nazwę.1:10:41W ten sposób, żeby budować systemy otwarte.1:10:46Także budować systemy. Można powiedzieć, czy te szczególnym przypadku uniksowych, ale szerzej.1:10:53Takie, które charakteryzują się tymi 3 cechami.1:10:58Przede wsz przenośność aplikacji.1:11:01Co oznacza to, że jeśli napiszemy pewną aplikację pewne oprogramowanie.1:11:07To bez jego przeprogramowania, żeby można go było uruchomić na różnym.1:11:15Systemie operacyjnym.1:11:20To jest 1/2 problem jest taki, że mamy no korporacje, które mają wiele centrów obliczeniowych. Przykładowo w różnych krajach, w których mogą być różne.1:11:31Systemy komputerowe z różnymi systemami operacyjnymi.1:11:36No i pojawia się problem jak wtedy, to oprogramowanie będzie ze sobą współpracował.1:11:41No to właśnie chodziło o to, żeby zapewnić taką możliwość współpracy oprogramowania, które na takich różnych maszynach pochodzących od różnych dostawców będzie działało.1:11:52No i trzecia cecha istotna to jest to, żeby była możliwość rozbudowy sprzętowej bez konieczności no wyrzucania wszystkiego, co było do tej pory.1:12:02No kiedyś tak było ileś lat temu jeszcze w państwie nie żyli pewnie wtedy, ale gdy.1:12:08Zdolności danego systemu były niewystarczające dla potrzeb no to trzeba było go złomować i kupić nowym większym to tak zwane jednostki typu mainframe. Wtedy był.1:12:21Jak zrealizować te cele standaryzacji?1:12:26Ja to używam takiego sformułowania, że istotą standardu jest określenie interfejsu, a nie implementacji.1:12:36O co tu chodzi?1:12:38Musimy na chwilę do tego wcześniejszego rysunku.1:12:45Mamy wiele wersji systemu finansowych, czyli inaczej mówiąc, to co tutaj widzimy jako jądro.1:12:52Każda firma może.1:12:55Oprogramowanie tego wyjątek napisać zupełnie inaczej na innych procesorach. Może to działać?1:13:03A teraz a my chcemy żeby te.1:13:06Programy, z których Użytkownik pracuje.1:13:10No bez ich przeprogramowania mógłby być rozumiane.1:13:17Przez jądro opracowane sił packarda czy przez jądro opracowane przez IBM a czy przesada.1:13:27I tutaj, co jest istotą tej standaryzacji?1:13:32To, co nazywamy właśnie tym interfejsem programem.1:13:36Po prostu zobaczyć.1:13:38Jeśli.1:13:40Mamy określony zestaw no tych odwołań do systemu.1:13:44Które będzie to jądro rozumiało.1:13:49I będzie ten sam.1:13:52Zestaw tych odwołań do systemu?1:13:56No to po prostu te programy użytkowe muszą używać tego samego zestawu odwołań po prostu.1:14:02Czyli jak ustalimy, że ten zestaw odwołań ma być taki, a nie inny.1:14:08No to zapewnimy tą standaryzację, prawda?1:14:12Czyli jak będzie ten sam zestaw odwołań do systemu?1:14:16Po prostu funkcji systemowych, ale Przepraszam, ja tak używam.1:14:22Merytorycznie jest to odwołania do systemu. Lepiej brzmi, ale no w języku polskim, no w literaturze się przyjęło funkcje systemowe.1:14:32To proszę wybaczyć, jeśli.1:14:35Wymóg będzie taki, że tak należy budować jądro systemu.1:14:40Ona może być bardzo różnie zrozum budowane, ale ważne jest, żeby rozumiało w ten ten sam zestaw.1:14:46Tych funkcji systemowych.1:14:49To nie trzeba będzie.1:14:52Program obywać tych programów, gdy chcemy przejść z jednego systemu na drugi.1:14:59I mowy w ten możemy w ten sposób?1:15:03Zrealizować te cele standaryzacją, których tutaj mowa.1:15:07Teraz parę przykładów.1:15:11Standardów instytucji Standaryzuje ących no system ten 5.1:15:19To jest ten, to pierwsza była taka próba standardu interfejsu system operacyjnego opracowany przez at i t Bella.1:15:30Tu mamy standard sponsorowany przez Instytut itp i Posix.1:15:36Obejmuje tam interfejs systemu, programy Shell metody testowania. To jest ważne metody testowania zgodności danego systemu ze standardem.1:15:47Pracę w sieci komputerowej zagadnienia ochrony inne.1:15:51Inny przykład open system Foundation.1:15:54To właśnie to Stowarzyszenie, tak?1:15:57Świetna Karta, wiem.1:16:00Jeszcze była w tym czasie, gdyby on był oddzielną firmą i innych.1:16:04Które zajmowało się właśnie promocją systemów otwartych.1:16:08Przykładach jego standardu osf motyw.1:16:13Dalej trwają pracę nad dystrybucją komputer, czyli takimi przetwarzaniem standaryzowana niem. Przetwarzania w środowisku rozproszonym.1:16:23Czy też dyscyplin będziesz będę 2 centralnym zagadnieniem związanym z centralnym zarządzaniem sieciami.1:16:31Komputer heterogenicznych.1:16:33No i wreszcie razie wymienić.1:16:35International standard Organization.1:16:39Gdzie?1:16:41Są koordynowane.1:16:45Standardy w skali międzynarodowej, ale dotyczące nie tylko systemów komputerowych, ale także.1:16:51No został sprzęt gospodarstwa domowego, palet lodówek.1:16:56Innych.1:16:58Dla nas istotne jest ta informatyków.1:17:02Open system, Inter Connection.1:17:05Czyli taki 7 model odniesienia, w którym państwu będą się.1:17:09Zapoznawać, no w przyszłym roku, gdy przejdziemy do sieci komputerowych.1:17:14On dotyczy pracy, gdzie właśnie?1:17:20Tutaj nie będę to omawiał. Tu jest takie ujednolicenie tylko podstawowych nazw, co poszczególne nazwy znaczą system wielu dostępnych, że wielu użytkowników może pracować, że mamy pracy integracyjną.1:17:34Mamy system wielozadaniowym, czyli każdy może jednocześnie uruchomić wiele zadań do wykonania. W rezultacie wiele procesów dla niego mogą być stworzony.1:17:46Zapewnienie bezpieczeństwa, niezależność. Co podkreślałem tutaj.1:17:54Yy od urządzeń, system wejścia wyjścia, czyli nikt nie ma prawa sam zawłaszczyć.1:18:02Pewnego urządzenia, ale o tym wszystkim decyduje system operacyjny.1:18:08Zapewnienie komunikacji między procesami.1:18:11Za zapewnienie.1:18:16Budowanie oprogramowania musi więcej pracy w sieci.1:18:19Polecenie.1:18:21Tam można udać. Za nim kryje się program pewien użytkowy, który.1:18:27Powinien być wykonany.1:18:29Państwo też będą przecież się uczyli, czyli już potrafią pisać sami.1:18:35Pewne.1:18:36To programy, które mogą mieć formę polecenia, prawda? No i Jeszcze raz.1:18:42Interpretator poleceń angielsku Shell.1:18:46No różne zespoły także piszą te.1:18:51Interpretatorzy poleceń, czyli mamy wiele programów.1:18:55Państwo mogą je z nich korzystać, je nawet zmieniać w trakcie sesji.1:19:02Popatrzmy teraz na strukturę systemu operacyjnego.1:19:06Tutaj można na to spojrzeć?1:19:10Z 2 punktów widzenia z jednej strony jako.1:19:15Można powiedzieć.1:19:20Elementów składowych tego systemu. Z drugiej strony jako no zestaw usług, który mi służy użytkownikowi, popatrzmy najpierw na to pierwsze, czyli tak.1:19:33Jakie zadania tutaj?1:19:36Są przeznaczone i realizowane przez poszczególne podsystemy.1:19:42No tworzące pewną strukturę z tym operacyjnym.1:19:46Mamy zarządzanie procesami, czyli tworzenie, usuwanie i zawieszanie.1:19:52Czyli taki podsystem zarządzania procesami można powiedzieć, prawda? Od wieszanie procesów, mechanizmy synchronizacji komunikacji między procesami.1:20:02Potem pod system zarządzania pamięcią, zarządzanie pamięcią główną i obszarem wymiany.1:20:09Rozumienie pojęcia wirtualnej pamięci jest tutaj, czyli obejmujący oba te obszary pamięci głównej, jej obszary wymiary.1:20:18Zarządzanie przestrzenią dyskową, czyli zarządzanie wolną przestrzenią dysków, procesami zapisywania informacji na dysku, szeregowania zadań zapisu i odczytu. No gdy mamy wiele procesów, to tak jak?1:20:33Rywalizują dostęp do procesora, tak samo realiz rywalizują te procesy.1:20:39O.1:20:41Dostęp do tych możliwości zapisu czy odczytu informacji. Przykładowo z dysku da. No i to.1:20:49System operacyjny musi decydować.1:20:52W jakiej kolejności? Który proces no naraz 2 procesy nie mogą zapisywać jednocześnie na tym samym dysku informacji.1:21:02Zarządzanie operacjami wejścia wyjścia, bo tam mamy taki podstęp buforowania, o czym dla chwilkę będę też mówił, ale dokładniej później.1:21:11No i mamy interfejs urządzenia a sterowniki.1:21:17Zarządzanie plikami, odtworzenie.1:21:22I usuwanie plików katalogów.1:21:25Elementarne operacje z plikami, katalogami.1:21:30Wreszcie tu parę słów o podsystemie ochrony.1:21:34Tutaj w systemach uniksowych ten trustem pod system ochrony.1:21:39Jest zbudowany.1:21:42W ten sposób, że.1:21:47Objęte są nim.1:21:49Proces.1:21:50Czyli mamy ochronę procesów?1:21:55Przed.1:21:56Działaniem innych proces.1:22:00To jest dość mocny sposób ochrony.1:22:03Czyli to są mechanizmy, które zapewniają, że w szczególności pliki, segmenty pamięci, jednostka centralna.1:22:12I inne zasoby, bo to są zasoby systemu.1:22:16Są udostępniane tylko tym procesom, które.1:22:20Mają czy dostaną autoryzację system operacyjny.1:22:25Czy w rezultacie tworzone są w ten sposób mechanizmy kontroli, dostępu programów procesów użytkowników? To wszystkich zasobów systemu komputerowych.1:22:38No i wreszcie.1:22:40Możliwości.1:22:41Pracy sieciowej jak wspomniałem, jest wbudowane oprogramowanie sieciowe.1:22:48Tych systemach tym mion przez system operacyjny.1:22:53A jeśli popatrzymy od strony usług na.1:22:57System operacyjny to podstawowa usługa, to jest można powiedzieć.1:23:02Wykonywanie programów. No ale jak wspomniałem, to wykonywanie programów polega na tym, że.1:23:09Żeby wykonać program, to system operacyjny musi utworzyć proces.1:23:14Przydzielić miejsce pamięci operacyjnej dla tego procesu. No to w trakcie tworzenia, czyli obsługiwać jego wykonywanie dostęp.1:23:23No różnych zasobów zgodnie z jego obliczeniami, ale biorąc pod uwagę też potrzeby innych procesów.1:23:31Realizacja operacji wejścia, wyjścia.1:23:34Operacje obsługi systemu plików, zapewnienie komunikowania się.1:23:39Czyli przekazywania informacji między procesami.1:23:43To ważna z detekcja błędów, czyli w przypadku błędów informowanie.1:23:49Czego dotyczy ten błąd i dlaczego w wielu wypadkach przydział zasobów?1:23:55Proszę.1:23:58Bo teraz to już rzadziej używa, ale kiedyś się to w przypadku takich.1:24:02Dużych komputerów i było wielu użytkowników. Trzeba było dokonać pewnego rozliczenia, ile który wykorzystał wykładową czasu procesora. Nie tam miejsca w pamięci zajmuje.1:24:16I tak dalej zapewnienie. No i właśnie.1:24:19Istotny ten podkreślić chce ten zestaw.1:24:23Funkcji systemowych po angielsku, system cold.1:24:26Który stanowi ten interfejs.1:24:29Między procesami, czyli można powiedzieć między.1:24:35Programami dokładniej między programami Użytkownik wymi, z których korzysta Użytkownik, a samym systemem pracy. Tak żeby.1:24:46Te odwołania tych ze strony programów były przez system operacyjny Rumiany.1:24:55Popatrzmy jeszcze tutaj na.1:24:59Taki schemat.1:25:02Mamy tak za 15 półtorej godziny.1:25:06A no to trzynasta 15 zrobimy przerwę to będzie akurat półtorej godziny.1:25:20Dobrze, to jeszcze parę minut zostało.1:25:26No ja staram się dość szybko teraz mówić, dlatego, że chcę przejść do już tych rzeczy bardziej merytorycznych.1:25:32A mamy tych tego czasu niestety bardzo niewiele.1:25:36Popatrzmy tutaj na taką prostą?1:25:40Prosty schemat bo zapowiedź pewnej można powiedzieć architektury systemu operacyjnego unix, gdzie mamy tutaj wymieniony takie poziomy jak.1:25:50Poziom użytkownika.1:25:52Taka.1:25:53Poziom jądra systemu.1:25:56Oraz poziom sprzętu tu na dole oddzielone tymi.1:26:01Przerywanym linia.1:26:05Tu na poziomie użytkownika mamy programy użytkowników, z których użytkownicy korzystają.1:26:11No tutaj wchodzą w skład także pewne biblioteki programów.1:26:17I tutaj widzą państwo te programy, te programy biblioteczne. One komunikują się z właściwym systemem operacyjnym, czyli z tym jądrem systemu po angielsku karnego.1:26:31Wykorzystując te odwołania dostępne system cord.1:26:35To jest, to jest inaczej mówiąc, to jest ten interfejs właśnie funkcji systemowych.1:26:41A tutaj mamy wyższe.1:26:43Takie bloczki jak pod system plików czy też pod system sterujący procesami, ale tutaj mamy też.1:26:54Zagadnienia, no Wydział.1:26:57Jednostki do jednostki centralnej przydział jednostki centralnej mamy zarządzanie pamięcią mamy.1:27:04Oprogramowanie.1:27:05Umożliwiający komunikację między procesami i inne.1:27:11Z kolei, jeśli popatrzymy na podsystem plików.1:27:15To on.1:27:17Tak już troszkę wspominałem zarządza, no.1:27:20Operacjami na plikach ich tworzeniem, usuwaniem.1:27:25Przydzielanie pamięci na te pliki.1:27:33Przy czym komunikacja.1:27:35Ja istotna jest między podsystemem plików, a tym pod systemem zarządzania procesami.1:27:42Poprzez funkcję systemowe i to może sobie państwo zapiszą, a tutaj to tak na początku.1:27:53Mamy takie przykłady funkcji systemowych.1:28:00Chyba będą.1:28:05No przykładowo dla postępu systemu plików przykłady takich funkcji systemowych.1:28:11Open no to trzeba otworzyć.1:28:15Ride to dla wszystkich jest.1:28:19Sądzę oczywiste. Co znaczy?1:28:23A stat to jest pytanie o atrybutu dokładnie biorą.1:28:29Inny przykład to szczegóły będą państwu poznawać oczywiście na ćwiczeniach kretko mówi o pewnych przykładach ilustrujących, co to są te funkcje systemowe, prawda?1:28:39Część owner, czyli.1:28:41To jest funkcja systemowa, umożliwiająca.1:28:46Zmianę.1:28:49Właściciela dla pewnego pliku.1:28:52Tu chcę powiedzieć tak, że niektóre polecenia?1:28:56Mają identyczną nazwę jak pewne funkcje systemowe.1:29:03Ale trzeba powiedzieć, że to nie jest to samo, czyli polecenie to jest co innego, czyli za poleceniem kryje się pewien program, w którym będzie taka funkcja systemowa umyta.1:29:17Także polecenie, a w półce systemowa to jest co innego.1:29:23To jest funkcja systemowa część mod, czyli.1:29:27Umożliwiająca zmianę praw dostępu do pewnego pliku.1:29:34I tu podaję państwu takie jak proste przykłady, żeby troszkę.1:29:39Zobrazować, co my rozumiemy pod tym pojęciem funkcji systemowej, prawda?1:29:46Teraz następna rzecz.1:29:48Tutaj rozróżniamy.1:29:53Urządzenia no, bo zwykle potem trzeba zapisać gdzieś te, gdzie przekazać tą informację, która zawarta jest przykładowo w plik.1:30:03Do tego służą.1:30:05Odgrywany obsługi urządzeń.1:30:08Ale tu chcę wspomnieć o 2 rodzajach od pewnym podziale urządzeń na klasy.1:30:15Na klasę urządzeń znakowy.1:30:18I klasę urządzeń blokowych.1:30:22Urządzenia znakowy to po prostu takie, które przyjmują i wysyłają informacje znak po znaku.1:30:30No jeden bajt zwykle służy jako jednak asking.1:30:35Takim.1:30:36W ten sposób przekazać można polecić, No przykładem takim jest modem, dobrze?1:30:42Natomiast urządzenia blokowe to takie, które pozwalają.1:30:46Zapisywać i odczytywać informację całymi blokami.1:30:52Można powiedzieć, że w przypadku dysków, bo dyski mogą obie funkcje pełnić, można na nich zapisywać, od odczytywać informacje, znak, że taką a można również jako blok po bloku. Ale o tym będziemy mówić dalej. Istotne jest natomiast to, że w przypadku urządzeń blokowych wykorzystuje się podręczną pamięć buforową.1:31:16O przykładowo.1:31:18Można być niezbędna chociażby po to, żeby takie bloki utworzyć. Gdy pewien proces się wykonuje i generuje pewne informacje, które trzeba potem złożyć w bloki. I potem cały taki blok zapisać tutaj przykładowo, jeśli tym sprzętem będzie dysk.1:31:35Następnie mamy warstwę sterowanie sprzętem.1:31:41Która jest wewnątrz samego jądra, a tutaj już mamy poziom sprzętu, to jest sam sprzęt.1:31:48Popatrzmy teraz na tą część dotyczącą.1:31:54Zarządzania.1:31:57Procesami.1:32:04I tutaj znowu takie przykłady funkcji systemowych.1:32:09Przykładowo, gdy trzeba utworzyć nowy proces, to wykorzystywana jest funkcja systemowa fork.1:32:16Terminy.1:32:21Będę to o tym dokładniej mówił, bo to.1:32:25Zwykle.1:32:26Ta funkcja form dotyczy tego.1:32:31Jak państwo widzą tutaj rozwidlenia istniejącego już procesu?1:32:36Czyli nowy proces, który w ten sposób powstaje.1:32:40No jest kopią istniejącego już pewnego procesu na potem, żeby on wykonał to, co tak naprawdę trzeba. Chcemy to jeszcze trzeba użyć drugiej funkcji systemowej o nazwie X.1:32:53Czyli można powiedzieć tak, funkcja folk dotyczy utworzenia nowego procesu.1:32:59Funkcja xz.1:33:01Można powiedzieć, jest nałożenie obrazu.1:33:06Pewnego programu nowego programu na.1:33:11Ten.1:33:13Obszar.1:33:15Był istniejącym już procesie.1:33:21O inne EXIT zakończenie.1:33:25Pewnego procesu wykonania pewnego procesu.1:33:32To już tak naprawdę zsynchronizowanie wykonania pewnego procesu zakończeniem innego procesu.1:33:41No skąd się wzięło? Wejdzie do jeden proces. Czeka na to, że inny się zakończy.1:33:50No i sygnal.1:33:53To jest ustalenie reakcji pewnego procesu na nietypowe zdarzenia.1:34:07Mamy z kolei tutaj?1:34:10Moduł zarządzania pamięcią.1:34:13No to on steruje. Przydziałem pamięci do procesu.1:34:19Przesuwanie procesów.1:34:22Ewentualnie ich części między pamięcią główną a pomocniczą. No i mamy również obsługę procesu wymiany, czyli.1:34:31Przerzucanie ewentualnie całych procesów między pamięcią operacyjną a pomocniczą. No widzę już.1:34:41Przeskoczyłem te 13 15 jest trzynasta 19 robimy teraz w takim razie 15 minut przerwy.1:34:51I zapraszam za 15 minut. Jakie jest trzynasta 19 to będzie.1:34:561:34:5929/30 4.1:35:02Ja przerwę w teraz nagrywanie. No bo żeby nie było taki piętnastominutowych lukki.1:35:09I. **Systemy Operacyjne 07.10.2023 2 Część**0:01Zapraszam państwa na kolejne.0:06Nową część dzisiejszego spotkania.0:10Kończymy o zgodnie z planem o godzinie 15:00.0:17Yy, tak dla porządku.0:20Spojrzmy na.0:22Pytania, które przygotowałem do.0:29Potwierdzenia obecności na tej na tych pierwszych 2 godzinach, czyli to wykład, mamy wykład pierwszy i drugi.0:39No to jest takie no oczywiste, takie tylko sprawdzające, że państwo słuchali to, co dzisiaj było.0:47Jak państwo rozumieją, co to jest system operacyjny, jakie funkcje spełnia?0:54Co to są funkcje systemowe? No Przepraszam uciekło.1:02Gdzieś.1:06Jeszcze raz poszukamy.1:12Tutaj.1:15Co jest przedmiotem standaryzacji?1:20Tylko tutaj w pytaniu trzecim, co jest przedmiotem stand.1:26To w tym pytaniu chodzi nie o to, co to są systemy otwarte.1:31Tylko jak to się realizuje?1:37Może na to zwrócić uwagę?1:40Przedmiot, czyli to jest przedmiotem?1:44Jeżeli właściwa odpowiedź, to nie będzie taka przedmiotem system operacji standaryzacji systemów otwartych jest budowa systemów otwartych. No to.1:53To nie jest dobra odpowiedź, prawda, więc proszę na to zwrócić ogień. No ale zakładam, że państwo słuchali to co mówiłem i oglądali to, co było na slajdach i będzie odpowiedź projekt.2:06Ja myślę jak wspomniałem, ja tylko podaję w tej chwili przykład te pytania, które do państwa roześlę, a będzie mail, na który jeszcze będą pytania po tej drugiej części wykładu i będzie tam termin.2:21Dwutygodniowy na przesłanie odpowiedzi, ale to Wszystko będzie w tym meczu.2:28Na razie to zamknę. Wrócimy do.2:32Tego ogólnej architektury systemu operacyjnego.2:37Czyli Jeszcze raz mamy podsystem, no mamy tak.2:41Warstwę użytkowników.2:44Mam interfejs funkcji systemowych.2:48Czyli tu podawałem państwu tu widzę zaczną państwo z prawej strony przykłady mamy między innymi funkcję współpracujące.2:59Spod systemem plików.3:02Te pierwsze wyżej tu wymienione, o których mówiłem przed chwilką.3:06No przed chwilką przed przerwą i te drugie związane z podsystemem sterowania procesami, to podaję to jako przykład, żeby to państwo widzieli, jaką formę ma filmują te.3:21Funkcje systemowe, czyli po angielsku ten system calls.3:25Czyli ogólnie biorąc.3:27Po przystęp plików zarządza plikami.3:31Przydzielana nie pamięć operacyjną steruje dostępem do plików.3:36Yy umożliwia użytkownikowi, użytkownikom mechanizmy ochrony dostępu.3:44Następna rzecz to jest komunikacja. Jak wspomniałem między podsystem plików a pod.3:513:54A tą pod systemem sterującym procesami.4:02Mamy te mechanizmy buforowania przypadku.4:06Takim, gdy trzeba pewne informacje zebrać w formie bloków i jest zapisać przykładowo na dysk mamy następnie pod system sterowania procesami.4:17Odpowiedzialny za synchronizację procesów, komunikację między nimi, zarządzanie pamięcią szeregowania nie tych procesów.4:28No i też współpracując pod systemem pliku te strzałki są w obie strony. Tutaj państwo widzą i podałem tutaj przed chwilką te przykłady tych.4:37Funkcji systemowych, ale to może dla porządku Jeszcze raz, czyli to jest.4:42Po utworzenie nowego procesu.4:45Ich zek to jest.4:48Nałożenie obrazu pewnego programu na program procesu, który się wykonuje.4:58Exit zakończenie wykonania pewnego procesu.5:02Wejdź, wspomniałem synchronizowanie wykonania procesu zakończeniem innego sygnal ustalenie reakcji procesu na pewne nietypowe zdarzenia.5:14No i wreszcie mamy moduł zarządzania pamięcią, który.5:20Steruje przydziałem pamięci do procesów.5:26Zapewnia no przesyłanie procesów lub ewentualnie ich części między pamięcią główną, a tą pamięcią pomocnicze na dysku, czyli obszarem wymiany obsługuje w rezultacie te procesy wymiany.5:42Przydział jednostki centralnej.5:45Czyli ten podsystem sterujący.5:48No realizuje ten przydział jednostki centralnej do poszczególnych procesów.5:53Czyli no dokonuje realizuje ten mechanizm szeregowania, czyli określa, w jakich kolejności ten skoncentrowana będzie.6:01Przydzielana poszczególnych proces.6:05No i wreszcie zapewnia komunikację między procesami.6:09No i wreszcie mamy mo.6:11Moduł obsługi sprzętu.6:14W szczególności mamy obsługę przerwań, zapewnienie komunikacji ze sprzęta ze sprzętem.6:22Również mamy odpowiednie.6:25Funkcje systemowe do tego celu.6:30Dobrze na tym zakończę tą ogólne spojrzenie na pojęcie systemu operacyjnego. Oczywiście, jeśli będą państwo mieli jeszcze tutaj pewne pytania, to zapraszam na najbardziej, a przejdziemy teraz już do. No starałem się może za szybko trochę mówić, ale no.6:49Mamy mało czasu, niestety.6:52Przejdziemy teraz do już?6:55Działu dotyczącego.6:57Systemu.7:00Plików.7:10To mam.7:177:31Do takiego modułu obejmującego zagadnienia związane.7:37Systemami kilku.7:41To też pewno pewne informacje. Teraz takie sądzę większości państwa znane, ale też mogą być pewne szczegóły, na które warto zwrócić uwagę.7:52Wiemy, że w systemach informatycznych no typowe przechowywanie informacji z formy plików, czyli można powiedzieć, że.8:02Pliki należy rozumieć jako takie jednostki logiczne.8:08Zachowywane informacji, ale co jest istotne niezależne od właściwości fizycznych urządzeń pamięciowych?8:16No i tu możemy przechowywać i przechowujemy zarówno programy kwestii no źródłowej winiarnie, ale także dane, tekst, dane.8:30Tak jak liczby, grafikę, muzykę i tak dalej.8:34A teraz jak wspomniałem system?8:38Plików.8:40W punktu widzenia systemu operacja.8:448:47To ma charakter zbioru pewnych typów danych struktur danych.8:53No i zbioru pewnych funkcji systemowych.8:56Używanych przez system operacyjny.8:59W tym wypadku w celu przechowywania informacji.9:04Narzędziach urządzeniach pamięci masowej, w szczególności na dysk.9:09No i tutaj przed chwilką państwu taki kilka przykładów tych funkcji systemowych.9:15Żadnych systemami tylko państwu podatek, czyli tak mamy jedno spojrzenie.9:20Użytkownika spojrzenie, które będą państwo.9:24No rozpoznawać i i trenować na laboratorium.9:31Drugie spojrzenie.9:34Jak to wygląda z punktu widzenia systemu operacyjnego, gdzie tylko proszę u mnie informacje i jak są zapisywane i o tym ja będę chciał w szczególności państwu.9:47Z punktu widzenia nowłaśnie użytkownika. No to widzimy.9:53Ten system plików.9:55Jako taką pewno hierarchiczną strukturę katalogów.10:01O której koszt to tak jak jak kontenerów, prawda, o których poszczególnych katalogach?10:07W każdym katalogu mieszczą się pliki, ewentualnie inne katalogi, które znowu mogą zawierać pliki katalog i tak dalej. W ten sposób postać zresztą za chwilkę będzie Posty spojrzenie.10:21Teraz tak pliki identyfikuje się za pomocą nas.10:28Są różne implementacje nawet w systemie junichi tutaj, w zależności od tej implementacji.10:34Pliki mogą mieć nazwy krótkie do 14 znaków lub też nazwy długie do 255 znaków. To zwykle w systemach baz danych stosuje się nazwy takie długie.10:47Ten zestaw obejmuje zarówno małe, jak i duże litery cyfry z takich specjalne.10:54Widzą państwo?10:56Plus minus podkreślenie.11:0011:02I tak dalej.11:05No widzimy tutaj, no są pewne różnice między tymi nazwami tutaj, a w systemach przykładowo Windows dopuszczalne nazwy plików na przykład. Profe. GZYZZ. A BCD tu widzimy mamy w środku też kropkę, a BCA duże B małe C duże 1 2 3 2 kropki 4 5 6 2 kropki 7 8.11:29Kreska a.11:31Wszystkie te nazwy od strony formalnej są.11:35Dopuszczalne w systemach uniksowych.11:38No tutaj go dodałem taką uwagę, że.11:41Tej nazwy lepiej nie używać, bo może można mieć z nią pewne kłopoty, ale to to jako ciekawostkę.11:51I teraz tak istotne jest to, że w systemach uniksowych.11:58Pliki mogą być identyfikowane za pomocą.12:02Pewny różnych nazw, czyli inaczej mówiąc ten sam plik.12:07Może mieć kilka różnych nazw.12:10Czyli mamy 2 na przykład różne nazwy, które się odwołują do tego samego obiektu.12:20I taką sytuację nazywamy dowiązanie.12:26Czyli można powiedzieć wprost, Państwo jest Zuzanna, co to jest dowiązanie? To jest operacja. Niektóre rzeczy mówię wolniej, żeby można było dać. To jest polegająca na nadaniu dodatkowej nazwy.12:39Przykładowo istniejąca mu już plikowi.12:45Jest taka operacja, no właśnie o nazwę link taki polecenie N, które pozwala pozwala istniejącemu już plikowi, który ma swoją nazwę nadać nazwę drugą.13:03No i zdobiąc to jest pojęcie dowiązania. No bardzo dziwnie jest miasto literaturze Polski to podawane.13:12I teraz popatrzmy na różne.13:14Typy plików, które są wykorzystywane w systemach uliczników. Mamy pliki zwykłe, które zawierają. No właśnie.13:23To co tutaj tekst liczby grafiki i tak dalej.13:26Ale mamy też.13:28Inne typy plików, które no można powiedzieć, są właśnie tymi pewnymi strukturami służącymi budowie systemu.13:41Które mówią, można powiedzieć z punktu widzenia systemu operacyjnego zbiór tych.13:47Takich struktur.13:49Tych innych typów plików i.13:52I jeszcze innych struktur, które nie są wymienione, tworzą ten system operacyjny, tak jak on Jestem.14:02Od strony systemu plików widziane.14:07Czyli mamy ta pliki specjalne?14:11Albo pliki urządzeń znaczy mamy katalogi jako takie struktury specyficzne, czyli pliki typu katalog można powiedzieć tak.14:19Dowiązania symboliczne, inny przykład potoki nazwane gniazda.14:31A tu może jeszcze tak dla?14:37Jako przerywnik.14:44Coś takiego przygotowałem tutaj?14:53A tu widzą państwo?14:57Przykłady używanych konwencji w nazwach plików.15:04Ale może tak, bo to mi się przyda jeszcze później.15:08No to może to.15:15Przerzucę to na bok.15:28Czyli.15:29To są no widzą państwo?15:33Zasady formalne, jakie mogą być nazwy pliku, jak można tworzyć nazwy plików, ale dla ułatwienia pracy.15:41Przyjęły się pewne konwencje. Przykładowo program źródłowy w języku z jej dokończy się na literkę C program w języku nowych języków Forsal kończy się na literkę F po kropce program, źródło w języku Pascal literką P produkt kompilacji.15:58Zwykle oznacza się nazwą, a. Aut.16:03W przypadku danych, No zwykle daje się końcówkę.16:08Data pokrop czy dat?16:14Ale to jest po prostu konwencję, żeby dla ułatwienia pracy sobie.16:20W systemach uniksowych tutaj mamy z kolei na slajdzie takie krótkie informacje o poszczególnych typach plików.16:28Jak wspomniałem w plikach zwykłych przechowujemy program, dane, teksty, Grafikę, muzykę i tak dalej.16:35Przy czym w systemie unix.16:39Pliki nie mają ustalonego formatu, znaczy inaczej mówiąc, może także system unix nie rozpoznaje formatu tego pliku.16:52System unix traktuje plik zwykły jako po prostu ciąg bajtów o pewnej długości.17:01Natomiast, co jest istotne, że to aplikacje mogą tworzyć i często tworzą pliki oświetlenia ustawionym ustalonym formacie.17:13Na przykład, no tu jest bodaj jako przykład plik semple.17:17Wygeneruje.17:19Mamy w tym wypadku program Stenberg N 2.17:24Taki plik, który mamy wyróżnione nagłówek, kod wykonywalny, zajęcie, inicjalizacja, dane i tak dalej.17:33Także na to zwrócić. Proszę uwagę, że system unix traktuje plik jako.17:42I widzi ją można powiedzieć jako ciąg bajtów określonej długości.17:48Natomiast aplikacja może nadać może tworzyć pliki określonym formacie, no potem może rozumieć te pliki i rozumieć format tego pliku, który nada.18:00Pliki specjalne.18:03One mają również nazwę plików urządzeń. One zapewniają łączność z urządzeniami na przykład dyskami, terminalami na prętami taśmy.18:16Dla mnie nie przechowuje się danych, z których użytkownicy korzystają, ale tam są informacje istotne dla systemu operacyjnego.18:26W szczególności charakteryzują sposób działania urządzenia, wskazują miejsce podłączenia. Tutaj też są różne konwencje różnych firm także tutaj.18:37Z tym może być też różnie.18:42I zapewniają dostęp do programów obsługi urządzeń.18:54Pliki typu katalog.18:56Czyli tu mówimy o strukturze, a nie o katalogu jako kontenerze.19:01Klik typu służy do powiązania. On zawiera pewne informacje. Za chwilę będę mówił, jakie służby do powiązania nazw plików.19:15Z danymi znajdującymi się na dysku.19:22Bo w każdym katalogu.19:25Może się znajdować pewna liczba plików innych katalog, czyli w pliku typu katalog. Inaczej mówiąc może być pewna liczba nas.19:36Odnoszących się do innych plików.19:40I katalogów, które tak naprawdę w tej hierarchicznej, którzy się tam znajdują.19:50Czyli można sobie wyobrazić, że katalog.19:53Jest przechowywane jak zwykły plik no w pewnym uproszczeniu.19:58To są różne formy, czasami więcej tych informacji zapisanych jest tu podane.20:03Ale można sobie tak prosto wyobrazić to jako tabelkę o 2 kolumnach.20:11I w każdym wierszu takiej tabelki będzie nazwa pliku.20:16Który się w tym katalogu znajduje, albo pod katalogu, który się tam znajduje, czyli nazwa jest.20:22I jest też z tym powiązany pewny numer pewna liczba.20:28Która ta liczba pozwala na odszukanie?20:32Atrybutów pliku.20:34I danych, które w tym kilku się zdaje, to.20:39Znaczy wybrać, że ten ta struktura plik typu katalog to jest taka w najprostszym rozwiązaniu.20:45No to jest tabelka o 2 kolumnach gdzie?20:49Mamy.20:50Połączony ze sobą pewne liczby, pewne numery z pewnymi z tymi nazwami, no obiektów pliku katalogów, który w tym kanałów się znajduje.21:06Mamy dowiązania twarde, jak wspomniałem przez dowiązanie, rozumiemy nadanie dodatkowej nazwy.21:15Istniejącemu już obiektowi czekam i czekam.21:19Blogowi, czyli one mogą być obie mieścić się w tym samym systemie plików, a mogą być w różnych systemach plików i w przypadku różnych, gdy są w różnych systemach plików, to wtedy.21:33Używa się do wiązań symbolicznych.21:38W wypadku dowiązania symbolicznego, tam mamy przewagę.21:46To jest obiektu, to dowiązanie symboliczne. To jest specyficzny obiekt. Można powiedzieć specyficzny plik, w którym jest na przykład INFORMACJA O ścieżce dostępu do pliku, który.22:00Który chcemy, do którego chcemy dotrzeć używając tego. No właśnie tego dowiązania symboliczne.22:08Yy to są zagadnienia bardziej zaawansowane. Potoki nazwane są do wykorzystywane do komunikacji między procesami.22:16Kolei to podaje jako przykład?22:20Mamy do tego wykorzystać procedury biblioteczne.22:25No i mamy gniazda to zostały pierwotnie wprowadzone w tym systemie z berkley. To wtedy dyscyplin gru.22:32Też wykorzystywane do publikacji między procesami.22:37To w ramach administrowania.22:42Takiego na obie realnego przedmiotu prawdę zagadnienia z tym związane państwo będą mogli poznać.22:53To jest obraz.22:57Jak użytkownicy widzą?23:00Strukturę katalogów w systemie ionic.23:05Też przyjemy się pewne konwencje, żeby ułatwić sobie pracę, bo tutaj tymi.23:12Klipsami zaznaczone są pewne katalogi. Mamy coś, to ty mamy jeden.23:20Jeden korzeń od tego odchodzą.23:26Strzałki do poszczególnych katalogów.23:30I po kolei to taki typowy katalog Home to jest katalog, który mieszczą się konta użytkownika.23:40No to widzimy na jakieś konto pana Adam B Pani Ania, a jakieś przykłady plików tam?23:47Tym.23:48Podkatalogu, czyli każdy Użytkownik ma swój pod katalog katalog Home, a w nim pliki, z których korzysta.23:58Mamy następnie.23:59Katalog o nazwie ETC.24:02Który mamy pliki wykorzystywane w procesach administrowania.24:08Mama przykładowo takich.24:11Tutaj prostokątami zaznacza, Jestem już pewne pliki, bo mi paskudek, gdzie przykładowo są.24:18Zapisane konta użytkowników ich loginy informacja dotycząca pas wordu.24:25Jaki dany Użytkownik ma właśnie ten?24:29Katalog osobisty i tak dalej i tego typu informacje dotyczące poszczególnych użytkowników.24:37Informacje dotyczące grupy mogą być użytkownicy zebrani w pewne grupy.24:42Aby mieć dostęp na zasadzie grupowej do pewnych zasobów.24:48Dostęp do hostów.24:51Z tego podsystemu tego systemu są dostępne.24:58Yy.24:59Katalog o nazwie Death od Devices od urządzeń znaczy mówiąc urządzeń, czyli takich katalog, który zawiera właśnie pliki specjalne.25:09Dotyczące urządzeń, które umożliwiają komunikacji z tymi urządzeniami.25:16Katalog o nazwie Temp temporary, czyli takich, których przechowywane są pewne pliki.25:24Tymczasowe, czyli przykładowo takim plikiem mogę z kimś plik, który jest generowany wtedy, gdy prosimy o wydruk pewnej informacji.25:36Czyli chcemy na drukarkę przez własną, to tam tworzony jest taki plik do wydruku, a potem po pewnym czasie po prostu będzie potem kasowany, żeby nie zajmować tego miejsca.25:46Ale można tam również swoje pliki przechowywać, ale należy się liczyć z tym, że.25:51One długo tam nie bo leżą, bo będą po pewnym czasie skasowane.25:59I katalog o nazwie US EW, którym no przechowywane są.26:06Programy.26:08Ładnie wykonywanej różne nazwy mogą mieć te podkatalog i tu mamy to.26:15Od library.26:17Czyli tam pewne biblioteki się znajdują.26:21To używamy takich ras jak winiar, czyli programy.26:27Inny.26:28Katalog, w którym też są programy.26:33Te nazwy.26:36Zostały przyjęte na zasadzie konwencji, żeby sobie ułatwić pracę, bo od strony formalnej.26:43No w każdym systemie administratorzy mógłby sobie.26:47Te nazwy poprowadzić takim byłoby wygodniej, prawda? No ale żeby pewną unifikację i łatwość pracy zachować? Przyjęto pewne tutaj konwencje.27:05Istotnym pojęciem w pracy.27:10W systemie unix.27:12W systemie plików.27:14Jest pojęcie ścieżki dostępu.27:19Istotne jest to, że w trakcie pracy zawsze jeden z katalogów.27:25Pełni rolę takiego katalogu bieżącego.27:29Zwykle w trakcie rozpoczynania pracy.27:34Takim katalogiem bieżącym przykładowo dla pana Adama be będzie właśnie ten jego katalog osobisty Adam B.27:45Który katalog osobisty jest, którego użytkownika to właśnie system informatyczny.27:51Operacyjnych znajduje w pliku paskudę.27:58Ale teraz istotne jest to, że musimy się w tej strukturze hierarchicznej katalogów.28:06Móc odwołać do określonego pliku, który tam.28:11W tej strukturze się gdzieś znajdą.28:16I ta ścieżka dostępu?28:19To jest inaczej mówiąc.28:25To, co określa to położenie pliku czy też katalogów, w tym drzewie katalogów, o którym przed tylko mówiłem.28:36I.28:38Rozróżniamy 2 formy tej ścieżki dostępu. Jak można to położenie do danego pliku czy po katalogu zapisy?28:50Można zapisać to w formie bezwzględnej.28:54I wtedy używamy.28:56Pojęcia bezwzględna ścieżka dostępu.29:00Ona określa po prostu położenie do pliku lub katalogu względem katalogu głównego.29:08Czyli względem po angielsku trudne reaktory.29:12Albo względem tego.29:15I mamy tu przykład, tu widzimy.29:18Poszczególne katalogi.29:20Prowadzące do tego właśnie.29:25Naszego obiektu, do którego chcemy uzyskać dostęp.29:30Są.29:31Kleszczem, oddzielone.29:33Czyli przykładowo, gdy chcemy uzyskać dostęp do pliku.29:38Baz wód.29:40To taka ścieżka dostępna będzie wyglądała w ten sposób.29:43Tak też ETC Bx czyli popatrzmy jak to wygląda tutaj plik passwd jest tutaj prawda? Czyli widzimy względem katalogu głównego, który.29:55Albo angielsku Ród.29:58Który jest oznaczony właśnie tym?30:02Mamy pierwszy ETC. Katalog i w tym katalogu mamy plik paskud, czyli mamy backless etc Express.30:15Podobnie, jeśli chcemy teraz się odwołać, używając bezwzględnej ścieżki dostępu do katalogu. Profil.30:23No to będzie weksel szkołą beks Adam albo popraw mi tutaj.30:34Pierwsza pozycja o potem znowu bek slesz, potem Adam Bx lekarz proc.30:41Czyli za każdym razem, gdy chcemy się tu odwołać, wykorzys i, możemy tą ścieżkę bezwzględną wykorzystać to trzeba.30:49Ciąg tych zapisów zacząć od tego katalogu głównego oznaczonego właśnie tutaj tekstach.31:01Drugie pojęcie to jest względna ścieżka postępu, bo można inaczej określać ten położenie. To można określić ten położenie, jeśli jeden katalog pełni rolę katalogu bieżącego, to można określić katalogu to względem katalogu bieżącego.31:18Dla odróżnienia, no wtedy on to się nie zaczyna od.31:24Tego bex lepsza tylko tu na początku nie ma żadnego znaczka, tylko tam jest nazwa.31:32Katalogu przykładowo Adam B.31:38Czyli przykładowi zaopatrzą, jeśli katalogiem bieżącym byłby baxter szkołom.31:44To tutaj Adam BW tym momencie będzie odwołaniem do bezpośrednio.31:52Jego katalogu osobistego tego pana, Adam?31:56Czyli popatrzmy to wyżej Jeszcze raz, czyli jeśli katalogiem bieżącym byłby Home.32:03No to.32:04Podając Adam B.32:06System operacyjny, bo system operacyjny wie jaki katalog jest katalogiem osobistym danego osobnika bieżącym z jednej strony no i osobistym to już zgodnie z tym co zapisał.32:21Poleceniu ten Użytkownik.32:26Przykładowo, jeśli.32:29Katalogiem bieżącym byłby?32:33Katalog Adam B No po prostu zalogował się pan Adam B to jest jego katalog bieżący.32:39To, żeby się odwołać do klipu. Profil po prostu trzeba użyć po prostu tego zapisu. Prowadzi.32:47Czy widzimy tutaj, że ścieżka ta druga względna?32:52Może wielu sytuacjach ułatwić pracę, bo nie trzeba całego tego ciągu.32:59Katalogów wypisywać, od zaczynając od katalogu.33:10Tu mamy jeszcze jeden przykład?33:15Ale tu ciągle jest sytuacja, że katalogiem bieżącym jest katalog Home.33:222 kropki.33:25Umożliwiają.33:27Wejść do katalogu wyżej względem katalogu bieżącego.33:31Co będzie w tym wypadku znaczą te 2 kropki user link.33:35Jeśli katalogiem bieżącym jest Home?33:39Patrzmy.33:41To 2 kropki będą oznaczały przejście do katalogu głównego, jeśli potem.33:47Baxter USA N no i tu w ten kolejny weksle Rz bi N dochodzimy do tego podkatalogu.33:57Programami.33:59Są tutaj.34:02Oczywiście będą państwo to ćwiczyć.34:05Na laboratorium, ale tak dla porządku, trzeba to zrobić. No bo teraz tak, gdy w różnych poleceniach, gdy chcemy wykonywać pewne operacje związane czy z plikami czy z katalogami, no tu za każdym razem.34:21Musimy określić.34:23Co, od którego pliku chcemy, żeby system zrobił, prawda?34:29Ale zacznę od możliwości zmiany katalogu bieżącego.34:37To jest polecenie część dyrektory CD, które pozwala.34:42Przejść.34:46Aby katalog os ten bieżący no był tym, który tutaj będzie określony przez tą ścieżkę.34:53Czyli część dyrektory ścieżka.34:57Do katalogu trzeba wpisać ścieżkę do tego katalogu, który ma teraz się stać bieżący.35:03Tutaj mamy.35:05Możliwość uzyskania też informacji, jaki katalog danym momencie jest bieżący, to złoży do tego takie polecenie.35:13Płd. Od słów print walking Directory.35:19Kolejny przykład, gdy chcemy sprawdzić zawartość katalogu.35:25Mamy polecenie ls no tu jest szereg opcji.35:31No i trzeba podać ścieżkę dostępu do tego katalogu, co do którego chcemy sprawdzić jego zawartość.35:41A tutaj przy okazji na tym dodatkowym.35:47Obrazku kilku przedstawiłem przykłady opcji polecenia Elles.35:54Typowe opcje to jest kreska L gdzie mamy?35:58Pełniejszą nazwę.36:02Pełną pełniejsze informacje o plikach. Przepraszam mnie nazwy nazwa pliku to to bo nazwę pliku to to musimy w tej ścieżce do dostępu podać, prawda?36:16Pełniejsza informacja, gdy chcemy dostać informacje do katalogu, bo jakbyśmy wpisali.36:26Przykładowo z obcą L to dostaniemy informacje o.36:30Plikach, które w tym katalogu są, no w tej pełniejszej formie, prawda? Ale jeśli chcemy uzyskać informację o katalogu konkretnym, no to trzeba to w takiej formie pisać. To dodać polecenie.36:43W tym opcje D że mamy do czynienia z.36:48Katalogiem.36:51Czyli tak bez to byśmy dostali informacje, co w tym pliku się znajdzie, w tym, jeśli odwołam, wbijemy się do katalogu. Oczywiście to dowiemy się, co w tym katalogu jest, a z opcją D dowiemy się więcej informacji o samym katalogu.37:10Obcia tryska a pokazuje pewnie także pliki ukryte mamy możliwości.37:17Rekurencyjne pokazywania, także plików i podkatalogu po prostu sobie będą mogli na ćwiczeniach, a także samodzielnie sobie tu i zachęcam do pewnego rodzaju ćwiczeń.37:29Zachęcam państwa do korzystania z elektronicznego manuala.37:36To jest polecenie, ona o nazwie Men.37:41No właśnie normal no i przykładowo, jeśli tu wpiszemy nazwę polecenia Elles no to no w różnych wersji jest jak systemu unix obiegu, a także wersjach systemów linuksowych.37:56Te opcje mogą się różnić, bo przyjęło się zwykle, że same nazwy poleceń są takie same, a już w opcjach mogą niektóre opcje się różnić, więc warto za każdym razem sprawdzić, w jakiej wersji systemu przykładowo linuksowego państwo pracują, zobaczyć.38:17Jak te opcje wszystkie wyglądają, ale dotyczy to nie tylko tego konkretnego polecenia elles, ale wielu innych poleceń. Także zachęcam do tego elektronicznego manuala do sprawdzania.38:31Jak to wygląda w danej wersji? Przykładowo systemu innych sądowego czy szczerze?38:38No i mamy tak możliwość tworzenia katalogów.38:43To jest od słów Mek Directory, no to znowu trzeba. To też są różne opcje, a teraz tu trzeba.38:51Określić.38:52Ścieżkę dostępu. No właśnie trzeba podać, gdzie ten nowy katalog ma się utworzyć i jaka będzie jego nazwa.39:04No jest możliwość również usuwaniu katalog.39:08I widzimy tutaj możliwość utworzenia dowiązania dla kraju typowane co to jest dowiązanie nadanie dodatkowej nazwy.39:19Czyli był pewien katalog.39:22Który miał pewną nazwę?39:25A tu jest tu zapisane jako stara nazwa.39:28Czyli link opcja S.39:31O używamy teraz.39:35Tego dowiązania symbolicznego.39:38I nowa NAZWA I od tej pory.39:42Ten określony katalog jako pewien obiekt w systemie ma 2 nazwy.39:48Ta nowa nazwa, no właśnie ogólnie biorąc może być nawet w innym systemie plików. Zresztą taki przykład będę chciał państwu przedstawić.40:03Uczmy teraz na operację odnoszące się do pi S.40:11Jest moc są no jak wspomniałem tych policja poleceń jest mnóstwo. Sami państwo mogą za takie polecenia nowe pisać albo patrzmy na kilka przykładów, no i wykorzystania tej ścieżki dostępu, prawda? Bo o to chodzi w tej chwili cały czas chcemy wyświetlić zawartość pewnego pliku tekstowego, no oczywiście możemy od tego pewnego edytora, ale mamy też takie proste polecenia. No w przypadku bardzo krótkich przykładowo.40:39Yy plików tekstowych? No to jest.40:45Polecenie od słów konkretnej.40:49Które pozwala wyświetlić zawartość tego pliku tekstowego na ekranie. To mamy ścieżkę dostępu do tego pliku trzeba podać.40:58To jest troszkę bardziej zaawansowane poleceniem more.41:03Też trzeba podać ścieżkę dostępu do trzeba zidentyfikować, co to jest za obiekt za.41:09Przy czym tutaj, w odróżnieniu do tego KET tutaj w tym wypadku, no jeśli plik będzie.41:16Długi no to hed spowoduje, że zobaczymy tylko samą końcówkę.41:23Nie zobaczymy tego, co było wcześniej się nie mieściło na ekranie tutaj pozwala to stronę po stronie przywieźć. No ale.41:31W praktyce na stosowane obecnie edytory są znacznie wygodniejsze.41:36Także tutaj administratorzy to często tego kwiatu używają.41:40Drukowanie pliku. No to mamy przykład polecenia LP też, no w różnych systemach są różne opcje.41:48No czasami ta na to polecenie ma jest LPR. Na przykład to jest znowu trzeba podać.41:55Który to plik mamy?41:57Wydrukować.42:00Jest możliwość wypisanie, informacje o plików, te informacje o pliku nazywamy atrybutami.42:08Na przykład jego.42:12Rozmiar, kto jest jego właścicielem i szereg innych informacji.42:20Prawa dostępu za chwilę będzie o tym mowa. Zresztą możliwość kopiowania plików.42:26Czyli mamy pewien?42:28Obiekty publik chcemy zrobić kopię. Ta kopia będzie miała.42:34Ogólnym wypadku inną nazwę.42:39No bo tu mówimy cały czas o nazwa powiniście szkoły, prawda? Więc.42:47Więc tutaj co kopiujemy, to jest ścieżka dostępu do istniejącego już pliku, a to będzie ścieżka dostępu do tego nowego i w tym momencie tworzony jest nowy obiekt.43:02Możliwość usuwania pliku.43:06Wreszcie polecenie mów.43:13Był plik o pewnej nazwie, ale gdzie mnie jako stara nazwa.43:17Właśnie powoduje, że ta stara nazwa zginie.43:21Będzie ta nowa nazwa. Ta nowa nazwa ta może być nazwa w innym katalogu. Przecież, bo to są nazwy się szkoły cały czas.43:30Patrząc na strukturę katalogową, no to to takie tak widzimy, jakby się ten plik przeniósł z jednego miejsca drugie stąd to sformułowanie mu w rzeczywistości. To troszkę inaczej wygląda, o czym zresztą będę dalej mógł.43:46Wreszcie utworzenie dowiązania do pliku lub katalogu.43:54Polecenie link.43:56Czyli mamy nazwę istniejącą?44:01I.44:03W wyniku tego polecenia zostanie.44:08Utworzona dodatkowa nazwa dla tego samego obiektu.44:13Czyli mamy potem 2 nazwy, które w przypadku pliku będą się odnoszą do tego samego.44:25No w przypadku do wiązań symbolicznych jest to będę o tym mówił troszkę bardziej.44:32Popatrzmy teraz jakiego typu informacje są przechowywane w odniesieniu do poszczególnych plików?44:41Czy też katalog.44:44Wiemy, że są.44:47Pliki różnego typu.44:51No to bo, to może być plik zwykły, może plik ty.44:55Katalog może być, no i tak dalej, prawda, o których mówiłem wcześniej.45:00Czyli tak mamy tutaj typ pliku prawa dostępu do pliku jak krótko to za chwilkę powiem, a szczegóły będą państwo mieli na ćwiczenia.45:11Liczba do wiązań do pliku.45:14No można sobie najprościej można sobie wyobrazić tak, gdy tworzymy plik.45:19No to on ma tą jedną nazwę i ma jedno dowiązanie, prawda?45:23Jak teraz nadamy mu drugą nazwę? No to będzie miał 2 do wiązania i tak dalej, prawda?45:28W przypadku katalogów jest to bardziej złożony.45:33Identyfikator właściciela.45:37Identyfikator grupy.45:40Rozmiar pliku bajta.45:45Takie 3 wskaźniki czasowe, czas ostatniej modyfikacji czasu, ostatniego dostępu czasu ostatniej zmiany informacji firma nieźle.45:56No i też mamy przechowane wśród tych atrybutów jest nazwa P.46:07Czas ostatniej modyfikacji to jest czas.46:12Określający kiedy klik był zmieniany, na jakiej on jest tworzony. No to będzie czas jego modyfikacji, prawda? Jeśli teraz do tego pliku coś dopiszemy na przykład.46:24No to będzie ten moment zapisany. Ten wskaźnik czasu będzie tu pokazuj.46:30Natomiast czasu ostatniego dostępu.46:33To jest czas, kiedy był?46:38Dostęp do informacji kilku w celu odczytu.46:42Ja mówię o tym, jak to formalnie jest, bo też w różnych systemach może być troszkę inaczej to zrealizowane.46:49Czyli kiedy system, bo tak jak to wygląda?46:55Te pliki są przechowywane na dysku, prawda? Więc w związku z tym, żeby odczytać informacje tego pliku, to system operacyjny musi no dokonać operacji odczytu.47:08Z tego konkretnego dysku, czyli tam zajrzeć do tego miejsca, gdzie na tym dysku informacje tego pliku są zapisane.47:19Kiedy to będzie miało miejsce? No wtedy, gdy przykładowo użyjemy polecenia KET no, wtedy trzeba.47:27No, żeby wyświetlić, to trzeba odczytać z dysku informacji tego z tego pliku. No podobnie.47:33Do wydrukowania również ktoś coś chciał się spytać czy?47:38Nie.47:41Ale przy kopiowaniu weźmy albo bawimy przy wypisywaniu atrybutów.47:46To nie musi koniecznie zaglądać.47:49Odczytywać tego, co w tym pliku jest, on musi odczytać z tego miejsca. Gdzie są te atrybuty zapisane?47:56Ale do kopiowania, no to musi odczytać, no bo musi odczytać informacje zawarte w pliku i żeby utworzyć.48:07Kopię w innym miejscu, prawda?48:12Dobrze, ale o tym będziemy jeszcze, ale teraz podaję tylko przykład.48:17Co się wiąże z tym, jak jak to zostało sformułowane.48:21I mam jeszcze czas ostatniej zmiany informacji w i węźle, a to o tym za chwilkę, gdy spojrzymy na to, co w tym i węźle jako.48:31Pewnej strukturze używanej przez system operacyjny.48:36No co w tym mi wierzyć, że się znajduje? Jakie informacje się tam znajdują?48:41No i jeszcze teraz króciutko?48:44Na, spójrzmy na prawa dostępu do pliku.48:48To na przykładzie.48:51Tak jak kim, w którym mamy?48:54Katalog, etc. Widzą państwo to jest ścieżka dostępu.48:59Do katalogu etc. Bezwzględna, bo zaczyna się odró to, prawda?49:05Opcja LI opcja D.49:09Tutaj to, D po to żeby uzyskać informacje o tym pliku typu katalog.49:19A nie bo jakby nie było opcji de to byśmy zobaczyli co w tym, co w tym katalogu się znajduje, prawda? A tam dostajemy informacje o nim.49:28I, czyli tu będą wyświetlane niektóre atrybuty właśnie tego P. Tego katalogu można albo inaczej pliku typu katalog.49:38O nazwie Epec.49:41Jest to pliki typu atak bo ta pierwszy znak oznacza co to jest za typ pliku.49:48W przypadku pliku typu katalog to jest literka D przypadku pliku.49:54Zwykłego to będzie tutaj kreseczka.49:58Znaczy co ja tu jeszcze państwu dodatkowo zrobimy? Zaznaczyłem, nie to już dalej nie ma nic.50:06Dobrze.50:08Albo patrzmy dalej tutaj to jest kolejne znaczki rw, XR, kresk, xr, kresk X kolejne 9 znaków.50:18To są znaki określające prawa dostępu do pliku.50:25Liczone po 3 pierwsze 3 znaki dotyczą praw dostępu właściciela.50:31Tego pliku.50:33Kolejne 3 oznaczają prawa dostępu.50:38Grupy, w której jest wpisany ten właściciel.50:43A ostatnie 3 prawa dostępu dotyczą.50:47Pozostałych użytkowników wszystkich można powiedzieć.50:52A teraz poszczególne.50:54Oznaczenia r. Prawo do czytania.50:592.51:01Prawo do rajd.51:03Zapis, czyli modyfikacji można powiedzieć w przypadku katalogu.51:08X oznacza, że jest to.51:11Katalog, który może być.51:14Dlatego użytkownika katalogiem bieżącym, czyli można do niego przejść, żeby zobaczyć układowy, co jest w środku?51:23Kreseczka oznacza brak danego prawa, czyli widzimy.51:27Tutaj.51:30Kolejnym.51:33Tutaj dalej tu jest to właściciel, prawda? Zgodnie z tą kolejnością tu wymienioną właściciel to jest po prostu administrator.51:41Czyli on ma wszystkie prawa?51:45Odczytu zapisu i może przejść do tego katalogu jako katalogu bieżącego.51:52Z jego grupy to już tego prawa.51:55Nie ma do modyfikowania, czyli tylko on może modyfikować.52:01Jego grupie mogą.52:03Odczytywać.52:05Informacji tam zawarte i także przejść do tego katalogu jako bieżącego i inni użytkownicy. Także typowe jest to, że Państwo też mogą do tego katalogu.52:15Przejść i zobaczyć tam się znajduje przykładowo, czyli można odczytać co tam jest, nie można modyfikować.52:23Ale.52:25Można tam przejść. Także ten katalog może się stać katalogiem bieżącym.52:3122 to jest liczba do wiązań.52:36Ród to jest nazwa.52:38Właściciela.52:41To drugie ród to jest nazwa grupy, do której należy ten właściciel, no w tym wypadku.52:47Grupa jest tutaj w systemie o nazwie Ród odnosi się do wszystkich uprawnionych do.52:56Spraw administrowania.53:031024.53:06To jest rozmiar.53:08Lików, bajta.53:11Proszę zwrócić na to szczególną uwagę.53:15Katalogu o nazwie ETC.53:19Może być.53:20Kilka gigabajtów informacji.53:24Ale tutaj to, co tu się wyświetla.53:28To jest rozmiar.53:31Pliku typu katalog.53:35Proszę, może to nawet coś zapisać, podkreślić, żeby nie, nie, nie było błędów, prawda? Bo mówimy tu o strukturze używanej przez system operacyjny.53:46No potem mamy.53:48Typowe, jeśli nie ma dodatkowych opcji, to zwykle jest tak, że tu się wyświetla wskaźnik czasu ostatniej modyfikacji. No tutaj napisane tam september 95 przykładowo.54:00Czyli jakaś data, no ale normalnie to będzie oczywiście.54:05Dzień, godzina.54:08W sekundę minuta sekunda i tak dalej.54:13I na końcu widzimy nazwę.54:16Etc.54:20Nazwę tego.54:22W tym wypadku.54:25Katalogu.54:28Co, do którego chcemy uzyskać informacje jako o pliku typu katalog.54:35Jeszcze raz.54:37W tym katalogu może być.54:39Kilka gigabajtów informacji, ale tutaj tym poleceniem dostajemy informacje o.54:46Pliku typu katalog.54:50Tutaj była informacja, że znajduje się również czas ostatniej informacji vege. Znaczy chciałem wspomnieć o tym, że tu widzą państwo, że są wyświetlenia wymienione.55:03Że mamy 3. Wśród atrybutów mamy 3 wskaźniki czasowe.55:10Przy czym tutaj przy tym poleceniu wyświetlany jest tylko jeden wskaźnik.55:16Są odpowiednie opcje, ale to znowu zachęcam Państwa do tego o.55:21Emanuela.55:22Żeby zobaczyć jakie?55:26Tam są, żeby wyświetlić te inne wskaźniki czasowe.55:35Teraz popatrzmy na.55:38Drugą istotną strukturę systemu operacyjnego związanych z systemami plików to jest i węzeł, czyli ta pierwsza struktura to jest plik typu katalog.55:48A teraz mamy strukturę?55:51I węzeł.55:54To jest istotne.55:57I węzeł jest tą strukturą po angielsku z wiedzą państwo a i no.56:03To jest taka struktura, której czyli to jest można powiedzieć rekord, który przechowuje większość informacji o pliku.56:13I tu mamy wymienione. Jakiego typu informacje są w tym i węźle przyszłych matek?56:21Widzimy tutaj typ pliku.56:25To na zwykłego, czy to jest zwykły, czy typu katalog? Czy dowiązanie symboliczne i tak dalej.56:34Prawa dostępu do pliku.56:36Liczba do wiązań do pliku.56:39Identyfikator właściciela.56:42Identyfikator grupy.56:45Rozmiar pliku bajta.56:48Czasu ostatniej modyfikacji pliku czasu ostatniego dostępu do pliku.56:53Czas ostatniej zmiany informacji.56:56I będzie źle.56:58Może uważnie spojrzeć na to i porównać z informacjami.57:04Które określają jako atrybuty.57:07A następnie mamy.57:10Wskaźniki adresowe.57:12To są wskaźniki, które umożliwiają.57:19Dostęp do.57:21Na dysku.57:24Bo to są adresy na dysku?57:27Gdzie informacje tego pliku się znajdują?57:32Ten plik zawartość tego pliku konkretnie biorą.57:36Jest przechowywana w formie bloków na dysku.57:41O określonych rozmiarach są te bloki.57:45No zwykle jest tak, że to nie jest jeden blok, ale zwykle jest. No jak jest malutki, to będzie jeden.57:51Te bloki, gdzie jest informacja tego pliku? Mogą być rozrzucone.57:57Więc musi być informacja.58:00Jak one są to jest pierwsze?58:02I w jakiej kolejności należy je czytać, żeby złożyć?58:07Tą informację, która jest w tym pliku.58:11Tu jest winą państw. Tu są wymienione wskaźniki. To jest określony taki dość zaawansowany system.58:21Adresowanie, a tym systemie adresowania będę mówił dalej.58:25Ale w tym momencie wystarczy powiedzieć, że są wskaźniki adresowe umożliwiające dane znalezienie bloków.58:34W którym są informacje tego pliku?58:41Sądzę, że państwo zauważyli w porównaniu z tymi atrybutami.58:46Czego tam nie ma?58:48Czego nie ma WI węźle patrzy.58:55Jednej pozycji nie ma, prawda?58:58Nazwy.59:00I węźle nazwy Pików nie ma.59:04To są te pozostałe?59:07A to jest, że jest to uzupełnione o.59:11Gaźniki adresowy.59:16Teraz tak.59:19Każdy plik.59:22Ma i musi mieć strój i bez.59:25No bo każdy ma określone atrybuty, prawda?59:29Te naj wymieniają, no i ma określone adresy na dysku, gdzie są jego blog?59:40Czy on jest unikalny dla każdego pliku?59:46Przy czym teraz tak?59:50PI węzły. No to dla niej zarezerwowane pewnym miejsce i one są tworzone wtedy, gdy administrator tworzy no pewien nowy system plik.1:00:07Przy czym to miejsce i i związane z tą związane z tym miejscem liczba i węzłów jest określona na jak już o zostanie to utworzone, to ona to jest określone.1:00:19Inaczej mówiąc.1:00:24Ta liczba i węzłów zależy od yy istniejących w danym systemie plików zależy od tego od decyzji administratora, ale teraz.1:00:34Pytanie jest, ile ich założyć, prawda? No bo to będzie zależało od tego.1:00:41Ile tam plików ma być przechowywanych powiedzmy na danej partycji dyskowej.1:00:52No bo tak, gdy ta partycja jest duża, a pliki są małe, no to ich się może zmieścić bardzo dużo. No to warto wtedy tych i według utworzyć dużo.1:01:05Bo jak utworzymy ich mniej? To mimo że miejsce jeszcze będzie, to i tak tego miejsca nie wykorzystamy, bo w tej partycji bo.1:01:15Do nowego.1:01:17Gdy nie ma wolnych i węzłów?1:01:20No to system nie może utworzyć nowego pliku, bo już nie ma dla niego i węzła i węzła.1:01:27Ale znowu odwrotnie, gdy?1:01:30Tych i węzłów utworzymy bardzo dużo.1:01:34A z drugiej strony pliki będą olbrzymie i tych i one szybko wyczerpią.1:01:39Tą przestrzeń dyskową danej partycji.1:01:43No to znowu będzie sytuacja taka, że.1:01:47Już miejsca nie ma, a niepotrzebnie to miejsce marnuje się na i węzły no, które zajmują pewne miejsce.1:01:55Mimo że nie mogą być wykorzystane.1:01:59Jeszcze raz.1:02:01Każdy plik musi mieć swój interes.1:02:06No, jeśli został utworzony, to ma, bo jak i węzłów zabraknie. No to nowego pliku nie można utworzyć. No i podobnie, jeśli zabraknie miejsca w partycji dyskowej, no to w tej partycji też danego pliku system nie utworzy.1:02:21Ja będę chciała przedstawić tutaj pewien zaawansowany sposób.1:02:25Adresowania.1:02:27I na takim przykładzie dla to dość typowy, gdzie i węzeł znajduje 128 bajtów.1:02:36Tu podać, że one tworzą te i węzły są zebrane w formie pewnej tablicy zwanej tablicą i węzłów.1:02:45I co jest istotne?1:02:47I węzły są identyfikowane. To jest ważna informacja przez pewne numery.1:02:55Ten numer określa po prostu połozenie w tablic i według, czyli można sobie odbiór liczyć 1 2, 3 4 i tak dalej.1:03:03I każdy i węzeł określony jest przez ten numer. W rezultacie przez położenie w tej temp.1:03:15A teraz popatrzymy.1:03:17Jak.1:03:21System operacyjny.1:03:23Korzysta.1:03:25Z tych.1:03:272 struktur.1:03:30Których jeden, no to jest katalog plik typu katalog.1:03:34A z drugi jest ta tablica i wez.1:03:42Wspomniałem już państwu, że katalog można sobie wyobrazić jaką taką.1:03:49Taki.1:03:51Zestawienie dwukolumnowy pewnych numerów pewnych i nazw.1:03:58No i właśnie te numery to są po prostu numery i węzłów, które odpowiadają.1:04:05Poszczególnym plikom.1:04:10Czyli plik jeden bo tutaj.1:04:13I to jest zebrane w pliku ta typu katalog, czyli plik o nazwie plik jeden ma 348.1:04:21Plik 3 o tym to podam państwu przykład asystujący to skąd tutaj Zero się wzięło plik 3?1:04:30Ma.1:04:32I węzeł o nazwie 355, no to widzimy to jakiś plik a który ma.1:04:38I bardzo 348.1:04:43To jeszcze no dałem taki przykład ilustrujący.1:04:46Że można państwo sprawdzą tylko czy w systemie, bo to było wzięte z Zydami Packarda czy w systemie Linux. Taka sama opcja istnieje, że.1:04:59Można takim poleceniem.1:05:04Jeszcze raz.1:05:07Ciepło.1:05:11Yy może można zobaczyć jak?1:05:15I jest numer i węzła.1:05:18Tutaj w tym przykładzie.1:05:21Pliku typu katalog o, nazwie ETC.1:05:26LS. LID to jest dodana opcja i ty widzimy jest pokazany.1:05:33Że to jest, że ten obiekt ma i węzeł od numerze 77.1:05:46Czyli Jeszcze raz każdy plik ma swój.1:05:52I węzeł.1:05:53I w katalogu jest powiązanie.1:05:57Który?1:05:59Plik, czy też tu może być i katalog?1:06:03Dla niego, jaki jest i węzeł jego boski.1:06:08Ale tutaj jeszcze chcę pokazać na jedną rzecz, że tutaj mamy.1:06:14Nazwę w formie kropki.1:06:18To jest odwołanie do tego konkretnego katalogu, który badamy teraz.1:06:24To oznacza, że ten katalog ma też swój i węzeł one 234.1:06:33A 2 kropki oznaczają odwołanie do katalogu wyżej.1:06:39I tu jest podany?1:06:42Numer i węzła tego katalogu wyżej.1:06:48Czyli tu widzimy, że w ten sposób, jeśli teraz popatrzymy na te 2 pierwsze pozycje, ta. I 2 kropki w ten sposób określone jest położenie tego konkretnego katalogu.1:07:04No w rezultacie w tej strukturze hierarchicznej katalogów.1:07:11Albo w przypadku, gdy to będzie mowa.1:07:14Gdy tu mówimy o.1:07:23Strukturze hierarchicznej, to widzimy, że.1:07:28Tak ona jest budowana zapis?1:07:32Struktur systemu operacyjnego.1:07:36Czyli dla każdego katalogu mamy informacje, a jaki to, a w jakim, gdzie on tam wyżej jest, prawda? Tutaj widzę.1:07:45I zachęcam też do własnych badań używania tego typu poleceń, jak tu przykładowo są podane. Jak to wygląda? No tak, gdzie państwo pracuje?1:07:56A teraz popatrzmy tutaj na pewną ciekawostkę.1:08:03Taką, że mamy widzą państwo tutaj 2.1:08:07Nazwy plik jeden i plik a.1:08:11Które mają takie same numery i węzłów. Co to oznacza?1:08:17No tablicy i węzłów pod numerem 341 8 jest tylko jeden i węzeł, prawda?1:08:24Wiemy, że ten i węzeł tutaj, bo zawiera adresy bloków DYSKOWYCH. Widzimy tutaj podane z prawej strony.1:08:37Czyli oznacza to.1:08:39Że.1:08:40Obiekt na dysku jest jeden.1:08:44I węzeł jest jeden.1:08:46Brak jest ten sami węzeł znaczy wszystkie informacje.1:08:50O tym.1:08:52Odnoszące się do nazwy plik a i plik jeden.1:08:56Są takie same. Wszystkie te atrybuty są tutaj takie same poza nazwą.1:09:03Co to oznacza?1:09:05Że tutaj dlatego obiektu zostało utworzone do wiązanie.1:09:14No to do wiązaniu mamy 2 nazwy, że ten obiekt na dysku.1:09:21Reprezentowany przez konkretnie i węzeł jeden i węzeł ma 2 nazwy tak.1:09:32Kiedy taka sytuacja z takim zerem mogę powstać?1:09:38To jest taka sytuacja.1:09:40Gdy.1:09:42Był pewien plik o nazwie Plik 2. Pewien obiekt o nazwie Plik 2.1:09:48Ale został usunięty.1:09:52No typowe w systemach uniksowych jest to, że.1:09:56Ta nazwa nie ginie w pliku katalog.1:10:00Tylko zostaje tutaj wyczyszczony.1:10:05Numer i inaczej mówiąc, ten i węzeł zostajesz zwolniony, no bo możemy wyobrazić także w tej tablicy i węzłów mamy i węzły, które są już wykorzystywane.1:10:17I, które są wolne, prawda? Jeszcze nie wykorzystane do istniejących plików.1:10:24No, dopóki są wolne, niewykorzystane i węzły w tej tablicy, dopóki nowe pliki mogą być tworzone. Prawda? Jakby nie było już wolnych tych i węzłów, to by nowego pliku nie można utworzyć.1:10:36Ale teraz, gdy usuwamy pewien plik?1:10:39To, co się wtedy dzieli?1:10:42Ten i węzeł zostaje zwolniony.1:10:46I te zajęte bloki Discoverer zostaną zwolnione wtedy.1:10:57No a teraz jeszcze popatrzmy na te przykłady.1:11:02Poleceń.1:11:04Tutaj wymienione jak?1:11:07Działa system operacyjny, żeby te typu operacje tego typu wykonać.1:11:12To jest my chcemy odczytać zawartość pewnego pliku, no czy to po to, żeby wydrukować? Czy żeby?1:11:22Może być jakiegoś edytora, czy czy właśnie tego użytek polecenia, no musimy wpisać ścieżkę dostępu do tego pliku, prawda? Bo patrzmy jak działa teraz system operacyjny mając ścieżkę dostępu.1:11:37Znajduje katalog, który zgodnie jest z tą ścieżką.1:11:42I znajduje tam nazwę plików, w tym katalogu, prawda?1:11:46Czyli zagląda do pliku typu katalog wymienionego w ścieżce zawiera, zagląda do nazwy pliku.1:11:54Powiedzmy, że będzie to 3.1:11:58Do pozycji. Gdzie jest nazwa tego pliku? Dla tej nazwy znajduje numer i węzła.1:12:05Mając numer i węzła przychodzić do tablicy i węzłów, znajduje tam odpowiedni i węzeł, w tym i węźle znajduje ADRESY.1:12:16Bloków Dyskowych.1:12:18Ale musi.1:12:20Zrobić odczyt z dysku?1:12:22Musi odczytać.1:12:25Od tych adresów tych bloków dyskowych to czy tam?1:12:29W tych blokach się znajduje, prawda?1:12:31Naj wyświetlić.1:12:35Podobnie musi w przypadku drukowania.1:12:39A w przypadku kopiowania, no musi też musi tak samo odczytać, ale potem musi jeszcze.1:12:47Utworzyć nowy plik i tam zapisać, prawda?1:12:52A jak to będzie w przypadku mów?1:12:56Nowa nazwa, stara nazwa.1:13:03W przypadku mów w ogóle nie będzie musiał tam na dysk ssd padać.1:13:09Dlatego, że staro nazwę?1:13:12Zamieni na nową nazwę.1:13:14I nawet do tablicy nie będzie musiał zaglądać.1:13:17Tylko robi to na poziomie katalogu, czyli widzą państwo obiekt na dysku. Nigdzie tam nic się nie nie przesunął.1:13:26Cała operacja ogranicza się do.1:13:29Plików typu haha, no może być tam mów z jednego katalogu do drugiego, prawda?1:13:34Ale numer i węzła pozostaje ten sam i obiektywna dyskusja o tych sam.1:13:40Przygotowałem tutaj też dla państwa taki dodatkowy dla osób patrzymy, co ja tu mamy jeszcze do pokazania.1:13:51O.1:13:53Jak się zmienia zawartość pliku typu katalog.1:13:593.1:14:00Typowych różnych polecenia.1:14:11Więc tutaj chcę, żeby państwo cały czas mieli, no dlatego to obok siebie, żeby państwo mieli z jednej strony cały czas obraz.1:14:18Te struktury.1:14:20Kilku typu katalog tablicy i węzłów i tego co jest na dysku. A teraz popatrzmy na.1:14:28Pewne efekty pewnych poleceń.1:14:32Wyobraźmy sobie tutaj stan początkowy, który mamy tak, no tak jak tutaj widzą państwo, ale troszkę wcześniej powiedział.1:14:43Ten konkretny katalog ma numer 234. Katalog nadrzędny ma vessels 12 mamy jeden, który jest w węźle 348 ich 2, który ma i wezą 208.1:14:58No wiemy polecenie kopy.1:15:01Klik jeden plik 3 co się wtedy dzieje?1:15:05No, powiedzmy, że tutaj dla uproszczenia to.1:15:08W tym samym w tej w tym samym katalogu ten nowy.1:15:12Plik będzie umieszczony.1:15:15Musi tak.1:15:18Global nowy pliku tworzyć to musi znaleźć wolny i węzeł w system operacyjny.1:15:23Powiedzmy, że to będzie numer 358.1:15:27Dopisać go do pliku typu katalog w nowej.1:15:32Na nowym poziomie, prawda i.1:15:36Ty porządkować nazwie Plik 3?1:15:39Czyli pojawi się nazwa plik 3, gdy wydamy takie polecenie, pobrany zostanie z tablicy węzła wolny i węzeł numer 355.1:15:50Następnie tak.1:15:52No właśnie musi najpierw sięgnąć do tych bloków dyskowych tego pliku.1:15:58Plik jeden, czyli tak jak wspomniałem poprzednio, to musiał zrobić prawda dla pliku jeden.1:16:04Zagląda do i węzła tam znajduje adresy, odczytuje co tutaj jest.1:16:10Teraz pobiera bloki discover nowe.1:16:14I w tych nowych blokach dyskowych umieszcza to, co było w tych blokach kilku jeden.1:16:20Czyli mamy 2 obiekty 2 i węzły.1:16:24Oddzielne zestawy bloków dyskowych.1:16:30I teraz w momencie, gdy coś zmienimy w tym pliku 3. No to one na początku się są zawartość jest taka sama, ale za chwilę się już zmieni, prawda?1:16:41Dobrze pierwsze popatrzmy teraz na.1:16:44Kolejne polecenie powiedzmy Grimmów plik 2 to był plik 2.1:16:50No i właśnie polecenie grimmów powoduje, że sama nazwa to zostaje. W tym wieku produkowałem tylko tu jest, mamy Zero.1:16:59Jak wspomniałem, zostaną zwolnione.1:17:01Bloki dyskowe, które poprzednio były.1:17:05Związane z nazwą Plik 2 zostanie zwolniony i węzeł.1:17:11Tylko, że nie ma już do niego dostępu.1:17:14No bo nie ma jak znaleźć, gdzie on, który który to jest prawda, bo nie ma tego.1:17:22Ktoś chciał się coś spytać, bo tak jakiś słyszę, Szepty czy reszty? Nie dobrze.1:17:30Ale to bardzo proszę, no nie jest to bardzo głośne, ale może proszę wtedy wyciszyć.1:17:39Mikrofon, jeśli jeśli nie chce się dana osoba o coś spytać, popatrzmy dalej.1:17:47Polecenie mów.1:17:50Lik 3 plik B.1:17:59Proszę zobaczyć, co się wtedy dzieje. Był tu.1:18:03Była nazwa plik 3 z numerem i węzła 355. Polecenie mów co powoduje.1:18:10Czyli nic nie zmieniło numer jeden, zostaje ten sam.1:18:14Tylko tu się zmieniła, typu latach zmieniła się w nas.1:18:19No jak i węzeł został ten sam, to jej bloki dyskowej jakie tam były to dalej tam są, czyli rzeczywistości żadnego przesunięcia na dysku tego obiektu ani w tablicy i węzłów nie ma.1:18:34Jedyna rzecz to jest.1:18:36Tutaj widzą państwo zmiana nazwy?1:18:42Popatrzmy następny przykład.1:18:45No właśnie to polecenie.1:18:48Dowiązania.1:18:51Jak wspomniałem przez dowiązania rozumiemy operację polegającą na badaniu dodatkowej nazwy istniejącym.1:18:59Obiektowi.1:19:01Mamy tutaj tak.1:19:03Link.1:19:06Plik jeden plik a.1:19:10Tak wstępnie ekranu chyba nie wyłączył.1:19:13To się stało.1:19:16Wyłączyło się udostępniania ekranu, przynajmniej u mnie nie widać.1:19:20A inni państwa.1:19:23A rzeczywiście, ale to dawno czy w tej chwili dopiero.1:19:27W tej chwilą przed chwilą to dobrze, to dziękuję za wiadomość już poprawiam. Nie wiem co to się stało.1:19:38Już się.1:19:42No właśnie coś widzę, że.1:19:51A zła.1:19:53Złapało.1:19:57Jest.1:20:01Tak widać widać tak dobrze, no ale dziękuję bardzo, dziękuję, za nie wiem, co tu się stało, bo.1:20:08Ja mam tutaj 2 ekrany i tam gdzie mam te włączanie to nic nie ruszałam.1:20:12No ale to sprawa sprzętu, tak to bywa w sobie dobrze, ale to polecenie mów jeszcze państwo złapali, czy wróci do niego.1:20:22Tak mów mów było tylko to nie dobrze, to ja dopiero zacząłem mówić dobrze, czyli tak.1:20:31Wydajemy polecenie link pietrek jeden.1:20:34Plik.1:20:37To się wtedy dzieje?1:20:41Dla pliku jeden system operacyjny ma utworzyć dodatkową nazwę.1:20:47Dobra, co miałem dowiązanie, to jest nadanie dodatkowej nas.1:20:50Czyli.1:20:53No musi wziąć nową pozycję w pliku typu katalog wpisać tą nową nazwę plik a.1:21:02I dla tej nazwy wpisać?1:21:06Ten sam numer i węzła, który był dla tego pliku jeden.1:21:14Czyli mamy tutaj 348 i tu mamy 348.1:21:18Czy ja tutaj przygotowałem na tym dodatkowym pliku?1:21:22No cały zestaw pokazujący, jak to prowadzi do tej sytuacji, którą na slajdach przedstawiłem tutaj jak państwo widzą.1:21:30Ale popatrzmy co dalej? Co to oznacza?1:21:33To oznacza, że mamy.1:21:352 nazwy.1:21:38Które to odwołują się do tego samego numeru i węzła.1:21:43I do w rezultacie, jak ten sam numer i węzła to wszystkie atrybuty są takie same.1:21:50Dla obu tych nas.1:21:54I są te same bloki dyskowe?1:21:58No w tym i węźle zmienia się tylko jedna rzecz w porównaniu z tą sytuacją wcześniej.1:22:05No ta liczba i węzłów. Jest to jeden wiedzy.1:22:10Że na to proszę zwrócić uwagę.1:22:16Natomiast numer i węzła jest ten sam.1:22:21Czyli w przypadku dowiązania.1:22:25System operacyjny w ogóle nie musi tam zaglądać do dysk do tych bloków dyskowych, bo to wszystkie operacje.1:22:33Są w obrębie pliku typu katalog.1:22:37I w obrębie i węzła prawda? No bo w węźle trzeba było zmienić.1:22:44Czas ostatniej zmiany informacji węźle.1:22:48Czasu ostatniego dostępu się nie zmienia. To jest istotne czasu ostatniej modyfikacji pliku się nie zmienia.1:22:55No bo on nie zagląda na do dysku. W ogóle tam do tych bloków dyskowych.1:23:01Zmieni tylko czas zmiany informacji, która jest w węźle.1:23:13No zakładam, no czasu jest niedużo, więc zakładam, że państwo to co teraz jest nagrane sobie Jeszcze raz przejrzą, żeby dokładnie rozumieć, co tu się dzieje. Przy tego typu poleceniach, a w szczególności jak co w tych plikach, co jest w pliku typu katalog.1:23:32Jak.1:23:33Wykorzystywane są i węzły, co jest w węzłach. Co się zmienia?1:23:38Przy tego typu.1:23:41Przykładach polec.1:23:43No dla mnie jest ważne, żeby Państwo rozumieli, jak to jak to działa. No bo w literaturze często tej informacji nie ma, więc proszę na to uwagę. Teraz jeszcze przygotowałem.1:23:55Yy.1:23:56Dodatkowy.1:23:59Zestaw.1:24:04To też prostych tutaj tych pytań.1:24:10Podać przykład funkcji systemowych przez.1:24:13Wykorzystaniu przez podsystem plików.1:24:16Podać, no jak mówię tu przykłady to teraz też proszę bardzo parę słów, co która funkcja oznacza, prawda?1:24:24Co to jest ścieżka dostępu względna, względna, bezwzględna i względna, co oznacza polecenie do wiązania.1:24:34Także tu widzą państwo dzisiaj to te pytania są bardzo podstawowe, tylko potwierdzające, że państwo no byli i słuchali to co?1:24:43Czy też obejrzeli?1:24:45Yy z nagrania to, co było przedstawiane także tu nie ma dużo do myślenia. Po prostu zakładam, że państwo robią notatki, bo będą z czasem będą informacje coraz bardziej złożony.1:24:58Także.1:25:00Ja, jak wspomniałem tutaj do dwudziestego dziesiątego bardzo proszę ja to Wszystko w mailu rozesłanym państwu.1:25:09Będzie.1:25:13No zakładam co do pani, która się zgłaszała. Zakładam, że tam Wszystko jest ok, ale to już już jak powiem ja na to czy państwo czy dana osoba odbiera informację rozesłane przez ubi na to ja nie mam to już bardzo. Proszę się do administratora. Wtedy w takim sytuacji.1:25:35Zgłosić.1:25:37Ale ja dla porządku też.1:25:41Te.1:25:432 pytania to nie 2 tych pytań jest więcej, ale te.1:25:49Po wykładzie jeden i 2 zamieszczę w materiale dydaktycznych, żeby też państwo.1:25:54Mieli do nich dostęp.1:25:59No nie wiem, czy któryś z tych pików warto jeszcze zamieścić. Pewnie pewnie ten byłoby bardzo domyślić, żeby państwo sobie zobaczyli, jak to co tam się dzieje.1:26:09Jak najbardziej dobrze.1:26:12No skończyliśmy czas, państwo też muszą mieć chwilę przerwy przed następnymi zajęciami. Także dziękuję za pytania. Jakby.1:26:22Tak słucham, jakby się okazało, że że nie, że nie dostaliśmy tego maila na to właśnie tak takiej formuły jak pan podawał pisać tego maila? Jakie zadanie i tak dalej. Jakie imię nazwisko i to tam tam co pan to ja dla wszelki wypadek, ale to co pani zgłaszała czy tylko pani nie mogła odebrać tego maila poprzednio dotyczącego tych ogólnych informacji czy czy było więcej osób takich, do których to nie dotarło?1:26:54Dzień dobry mi też wcześniej nie doszedł mail.1:26:57Dzień dobry.1:27:02Bo może ja za wcześnie to wysłałem. Może nie wszyscy byli jeszcze dopisani do.1:27:08No zbioru studentów uczestniczących w kursie, bo tak też mogło być.1:27:15No i działa w każdym, aha, to mam w każdym razie prośbę, gdy ja w tej chwili to roześle noc.1:27:22A parę minut po prostu, bo zrobię sobie jeszcze herbatę z tymi pytaniami, ale zamieszczę te pytania również w materiałach dydaktycznych, tak, żeby było tak jak tutaj państwo.1:27:33Gdzie one tam mam tutaj?1:27:36Tu państwo widzą tak jak tu umieściłem te informacje o slajdach.1:27:42O wykładach, która tam nie do wszędzie, do państwa, do tarma, to tu umieszczę jeszcze dodatkowo te te pytania zebrane razem.1:27:51Czyli to, co roześle pocztą, to jeszcze tu umieszcze jako pytania po wykładzie jeden i 2 tutaj takiego boba będzie bezpieczniej.1:28:02A a tytułować maile proszę tak jak jak tu podałem.1:28:07Bardzo proszę, czy jeszcze a?1:28:12Powiedzmy tak bo jutro, no nie wiem jak tam, kiedy dojdzie do państwa, do poczty, bo to problemy mogą być zarówno od strony ubi, jak i od strony poczty, którą państwo odbierają.1:28:23Bardzo proszę, tak też na na na poziomie dla no.1:28:29Dla zasady proszę o informację.1:28:33Yy, gdy kto do kogoś?1:28:36To znaczy o można też, żeby nie było za dużo tych maili na końcu tego maila, w którym państwu będą odpowiedzi zamieszczać. Proszę tam zamieścić, że.1:28:46Ten Mail nie doszedł tak z tymi pytaniami. Na przykład powiem, ale jak wspomniałem pytania znam jeszcze tutaj to tak zrobimy może.1:28:56Czy jeszcze ze strony państwa są jakieś pytania w tej chwili już? Aha, to ja już może zakończę nagrywanie, bo. **Systemy operacyjne 1 04.11.2023 1 czesc**0:000:01Więc włączam nagrywanie?0:13Dzień dobry, Witam panie i panów na kolejnym spotkaniu kursu.0:19Yy wiele dostępny system operacyjny jeden to są wykłady w planie mamy dzisiaj 2 wykłady dwugodzinne.0:29Zgodnie z planem 15 minut przerwy między nimi Plan na dzisiaj, no najpierw omówię pracę domowe.0:38Ze strony państwa no one były takie formalne, miały na celu tylko potwierdzenie, że państwo no rzeczywiście brali udział w tych wykładach czy bezpośrednio, czy też z nagrania, a następnie przejdziemy do nowego materiału, który dotyczyć będzie systemów plików oraz przejdziemy też do zagadnień zarządzania procesami.1:03Na krótko popatrzmy, co było na poprzednim wykładzie.1:10Przede wszystkim był konspekt.1:15Następnie.1:18Takie ogólne informacje dotyczące.1:21Systemów operacyjnych co to jest system operacyjny?1:25A kolejne informacje, które państwo mieli?1:31Zagadnienie wprowadzenia standardów to tak chce zwrócić uwagę może na.1:36Jeden slajd.1:38Co to jest system operacyjny? To drugie spojrzenie. Powiem, że jest to program zarządzający pracą komputera.1:46Ale teraz właśnie przejdziemy do pracy domowych.1:51Przedmiotem pracy domowej była tekstowa odpowiedź na pytania, pierwsze 3 dotyczące wykładu pierwszego, co to jest system operacyjny? Jakie funkcje spełnia? Co to są funkcje systemowe, co jest przedmiotem standardy?2:07Pracy systemów otwartych.2:09I tu popatrzmy taki przykład odpowiedzi.2:12No to jest pierwsze 2 pytania odpowiedzi są w porządku. No jest to program zarządzający pracą komputera pośredniczący między sprzętem a użytkownikiem to zgodnie z tym co było na wykładzie już przedstawionych podstawowe komponenty widzimy tutaj.2:30No właśnie, jeśli mówimy o samym jądrze systemu operacyjnego, to ze powiedzmy sobie to powłoka nie jest jego częścią.2:39To jest oddzielny program, tak jak tu było zaznaczone pogoda na pewne szczegóły.2:44Programy systemowe to nie jest część znaczy. Można powiedzieć tak, gdy dostajemy no ściągamy z Internetu na przykład no to ściągamy.2:56Samo jądro systemu operacyjnego oraz no te dodatkowo tą otoczkę całą prawda? Czyli właśnie.3:03Ten szer te programy systemowe, co pewne programy użytkowe też dostępne, ale żebyśmy sobie powiedzieli.3:12Będziemy się zajmować, no przede wszystkim samym.3:17Tym jądrem systemu operacyjnego, żebyśmy państwo no rozróżniali te 2 elementy. To jest ten program, który zarządza pracą komputera.3:27Nie powłoka nie programy systemowe nie programu użytkowy to jest.3:32Ten prawdziwy program systemu operacyjnego.3:38Funkcje systemowe, inaczej wywołania systemowe interfejs programów uży użytkowych odpowiada za komunikację między właśnie.3:48No właśnie, nie, nie dokładnie między procesami użytkownika, bo procesy to są już.3:54To jest coś, co jest uruchamiane przez system o pracy tylko między tą powłoką, programami systemowymi, programową użytkowymi. To jest ten interfejs, to to on pośredniczy między tym a.4:09Samym jądrem systemu operacyjnego, czyli jeśli powłoka czy też jakiś program systemowy czy programu Nitkowy chce pewne.4:19Ma pewne życzenie do systemu operacyjnego, żeby je wykonał. No to musi użyć właśnie tego interfejsu, prawda? A rzeczywiście.4:30Te działania są wykonywane jako.4:34Procesy.4:35Nadzoruje system operacyjny.4:39No i tutaj było sporo niezbyt dobrych odpowiedzi na pytanie trzecie, co jest przedmiotem standaryzacji systemów otwartych.4:49Popatrzmy na.4:55Trzeba rozróżnić cele standaryzacji.4:59Jak państwo pamiętają, to jest ta przenośność aplikacji, możliwość współpracy oprogramowania, skalowalność od tego, jak to jest realizowany, w jaki sposób.5:09Za pomocą. Czego to jest ten?5:12Przedmiot.5:14Standaryzacji, czyli przedmiotem, bo tutaj w większości państwa odpowiedzi było była informacja, co jest po co ta standaryzacja jest?5:23Ale tu.5:25Pytanie dotyczy czego on?5:27Czego konkretnie ona dotyczy, jak jest realizowana i ona jest realizowana? To to jest to prosta, pisane.5:35Przez ten interfejs. A co jest z tym interfejsem?5:41No właśnie to jest ten interfejs, czyli ten zestaw.5:46Odwołań do systemu.5:48Będziemy poznawać. Zresztą podawałem państwu takie proste przykłady w tej drugiej części pytań.5:56Do nich jest odniesienie, prawda?5:59Czyli proszę na to zwrócić uwagę.6:01No być może państwo nie nie dokładnie zrozumieli słowo przedmiot, prawda? Rozróżnijmy, co jest przedmiotem.6:10Od tego, co jest celem, prawda? Większość odpowiedzi dotyczyła.6:14Ale to jest po co?6:16A przedmiot to jest?6:18W jaki sposób jest realizowane za pomocą czego?6:22Poprzez ten poprzez określenie tego interfejsu.6:27Dobrze, króciutko.6:31Pytania dotyczące wykładu drugiego tu prosiłem o podanie pewnych przykładów funkcji systemowych wykorzystywanych przez system.6:40Potem przez podsystem sterowania procesami to znowu takie formalne sprawdzenie, czy państwo rzeczywiście słuchali.6:48Jaką potwierdzenia obecności. Co to jest ścieżka dostępu względna bezwzględna, co oznacza polecenie do wiązania tu większość odpowiedzi była w porządku, prawda? No niektóre osoby to tylko podały, że tak powiem wykaz, ale niektóre osoby no.7:04Głębiej w to weszły, mówiąc, no dokładnie to, co ja mówiłem tutaj zostało to przedstawione właśnie tak jak tutaj. Do czego służy?7:13Funkcja systemowa i tyczył rajd czy klose czy meghair.7:18Rim of Girl alive.7:21No a Link to.7:24Ktoś to sobie dodał coś tutaj?7:27Plik to się uzywa grimmów raczej polecenie. No ale ktoś może sobie napisać polecenie o nazwie and linki i użyć funkcji systemowych, która tam już.7:40Służy.7:44Także.7:46Na to proszę zwrócić uwagę. Zresztą o tych funkcjach dokładniej będziemy sobie mówić w trakcie. No tutaj mówimy o systemach.7:56O tym, jak system operacyjny zarządza pracą zakresie procesów. No to mam taki.8:03Punkcie zmian for Xp Łejt.8:08Informacje dotyczące ścieżki dostępu. No to dla wszystkich są oczywiste, bo to i bo trenują państwo przecież doskonale na ćwiczenia.8:17Ja pytanie dotyczyło trzecie. Tutaj też niektóre odpowiedzi nie były takie w pełni prawidłowe, co oznacza polecenie nawiązania to wprost.8:42Polecenie do wiązania.8:49To jest tworzenie odnośnika do pliku. No, ale co to właśnie nie wiem. Czy ta osoba rozumie, co to jest odnośniku?8:57To jest po prostu.8:59Pytanie dotyczyło tego, co wiem, mówiłem na wykładzie.9:05Polecenie do wiązania oznacza utworzenie dodatkowej nazwy do istniejącego obiektu.9:14W systemie plików, w którym to obiektem może być plik, a może być katalog.9:19Na razie tyle, bo dalej ja będę mówił dzisiaj na ten temat.9:25Wykładzie.9:27Czy ze strony państwa są jakieś pytania modą dotyczące tej pracy? To może ja może jeszcze jedną rzecz tutaj Państwu pokażę.9:35Jak wygląda w tej chwili?9:43Tutaj może to, co ja widzę ze strony systemu mówi zajęcia.9:50Tutaj państwo widzą tą listę obecności, którą ja widzę, bo ja widzę, no zbiorczą listę dla wszystkich osób i tu widzą państwo zaznaczone obecności.10:01Poszczególnych osób na podstawie prac domowych.10:07Jeszcze panie, to przyjadę.10:09Ale państwo powinni również każdy osobiście powinien swoją obecność.10:14Móc sprawdzić.10:16Tutaj jedna uwaga, no ponieważ ja tych maili dostaję bardzo dużo ze strony jeszcze kursu.10:22Dla trzeciego roku i ze strony dziennych.10:26Blanko 400 dostaje co tydzień tych maili, więc bardzo proszę gdybym kogoś pominął w tym mailu.10:35W odczytaniu maila, no to poproszę format zrobić tego maila po prostu ja uzupełnię tę obecność na postawie.10:44Także wtedy to zaznaczałem to obecność i nawet gdy odpowiedź była nie w pełni poprawna, też te obecności są zaznaczone.10:53Czy do tej kwestii do tej kwestii państwo mają jakieś pytania? Bardzo proszę.11:01Jeśli nie, no to przejdziemy już do materiału dalszego.11:07Czyli ja.11:09Tutaj.11:11Przejdę do systemu plików.11:24Tam będą tym razem będą już zadania domowe i te zadania domowe tym razem. No ponieważ one wymagają, no pewnego zastanowienia to one będą punktowane tylko jak wspomniałem te punkty.11:37Będą dodawane do państwa na państwa konto z tych wykładów, ale dopiero po zaliczeniu kursu, jeśli kurs będzie zaliczony.11:50Ta zaliczenia tych ograniczenia tego sprawdzianu to te te punkty się doliczą i pozwolą.11:55To tym osobom, które.11:57Dobrze rozwiązywały zadania szczególności i miały odpowiednią liczbą. To się no zgodnie z zasadami zaliczania, któremu omawiałem poprzednio państwo.12:09I pozwaną podwyższyć oceny po prostu.12:13Dobrze podstawowe informacje podałem poprzednio co to są te systemy plików? Co to są pliki? No to zakładam, że wszystkie pojęcia są dla państwa doskonale znamy tu Jeszcze raz podkreślam co to są te?12:33Darian zdania że mamy, że przez polecenie do wiązania rozumiemy. No właśnie, pewne polecenie.12:41Które ma na celu nadanie dodatkowej nazwy pewnemu.12:46Takiemu jak plik darnok tu chcę zwrócić państwu Jeszcze raz uwagę na.12:53Bo jakie spojrzenie na to na te systemy plików?12:57Z jednej strony Państwo mają obraz logiczny.13:02Czyli o taki obraz, jak tutaj widzimy taki formie takiej hierarchicznej struktury z jednym tutaj tym korzeniem po angielsku Ród.13:13Przyjęto pewne konwencje nas poszczególnych katalogów systemach uniksowych.13:20Natomiast to, co ja staram się państwu dokładnie omówić, to są struktury, których używa system operacyjny.13:29Zakładam, że te podstawowe operacje. No właśnie, co to jest ścieżka dostępu? Wszyscy doskonale wiedzą podstawowe operacje. Państwo ćwiczą na ćwiczeniach.13:41Weźmy do atrybutów, plików i katalogów.13:44Każdy plik.13:47To jest nie tylko obiekt na dysków, gdzie są informacje zawarte w tym pliku zawarte.13:54Ale także system operacyjny przechowuje pewien zestaw informacji o tym pliku i to jest ten zestaw informacji, który ja zresztą omawiałem państwu poprzednio, a z kolei polecenie LS.14:07Pozwala wyświetlić, ale nie wszystkie informacje o pliku.14:14Ale za pomocą różnych.14:16No opcji można tych operacji te informacje uzyskać także szczerze.14:24No to jest najprostsza opcja L, która pozwala no wiele tych informacji. Wiele z tych atrybutów zobaczyć dla konkretnego pliku.14:37Z kolei teraz mamy.14:40Istotną strukturę systemu operacyjnego, którą jest i węzeł.14:46Każdy plik ma swój odrębny i węzeł. To jest to każdy plik czy.14:51Ten obiekt na dysku, którym są zawarte informacje zawarte w tym pliku.14:57Tu co chcę również to państwu mówiłem o tym poprzednio. Co to jest istotne? Istotne jest to, że w i węźle nie ma nazwy pliku, bo nazwa pliku jest gdzie indziej.15:11Czyli każdy plik ma swój i węzeł ten i węzeł ma swój numer, te i węzły są umieszczone w tablicy i węzłów dla konkretnego dla danego konkretnego systemu kilku bo.15:27Konkretnym systemie komputerowym tych plików może być więcej niż jeden.15:34I tutaj bardzo istotne jest rozumienie już teraz działania systemu operacyjnego.15:44Z wykorzystaniem 2 podstawowych struktur związanych.15:50Z plikami i katalogami.15:53To jest właśnie tej tablicy i węzłów.15:57Która zawiera.15:59Wszystkie i węzły w danym systemie plików, a no pewna część tych i pewna liczba tych i węzłów będzie zajęta, no przez już istniejące pliki, a pewna liczba tych eventów. No a ogół jest wolna. No żeby kolejne pliki można było utworzyć.16:17Natomiast nazwy plików znajdują się.16:21Właśnie tu popatrzmy. To jest plik typu katalog. Dobrze ja tu przedstawię.16:27Plikach typu katalog.16:32I w plikach typu katalog mamy powiązanie właśnie numerów i węzłów konkretnych plików z ich nazwami.16:42Ale co więcej, tu jest INFORMACJA O tym.16:46Jak i ten plik typu katalog ma swój i węzeł, bo on ma też swój węzeł. To jest.16:54I węzeł pliku typu katalog tego konkretnego katalogu, a to jest katalogu nadrzędnego tego przez 2 kropki. To rozumiemy odwołanie do katalogu nadrzędnego.17:07Czyli czasie to, co państwo widzą jako obraz logiczny, to hierarchiczną strukturę.17:12To system przechowuje właśnie poprzez.17:17Te informacje zawarte w poszczególnych katalogach.17:24Bardzo mi zależy Państwo dobrze rozumieli, jak właśnie system operacyjny.17:29Korzysta z tych.17:31Struktur.17:33Ja o tym mówiłem już poprzednio i teraz przytoczę.17:37Ten.17:40Poprzednie rysunek.17:42Okazujący, jakie działania podejmuje system operacyjny przy takich no podstawowych operacjach jak kopiowanie.17:51Polecenie mów polecenie filmów czy poleceń link tutaj.17:56Zachęcam wszystkich państwa do spojrzenia na nagranie z poprzedniego wykładu.18:04No, nie bardzo mogę wszystkiego powtarzać, bo mamy bardzo ograniczony czas, a materiału jest tyle samo, co dla studiów dziennych, a na raz więcej.18:16Czasu tam jest na wykłady.18:19Czyli no, ale weźmy jeden przykład, jeśli system chce się odwołać i odczytać jakieś informacje dotyczące danego pliku.18:28No wyniku pol pełnego polecenia ze strony państwa polecenia na przykład cat konkretnie MAE.18:35Czy też użycia edytora?18:39No to na podstawie nazwy się szkoły, bo no wiedzą już państwo przecież, że odwołujemy się poprzez nazwę Ście szkołą. To w odpowiednim katalogu znajduje to nazwę i przykładowo.18:52Dla tej nazwy plik jeden znajduje numer i węzła.18:57Mając numer i węzła przechodzić do tablicy i węzłów do tego określonego lupi węzła i ta dlatego określonego i węzła znajduje.19:06Adresy bloków Dyskowych.19:10Czyli tutaj wrócimy na chwilkę do zawartości węgla, co jest bardzo istotne.19:16Widzą państwo węźle, nie ma nazwy pliku. Nazwa pliku jest katalog pliku typu katalog.19:26No a teraz popatrzmy sobie na przykłady innych poleceń.19:33No polecenie link, no to właśnie był ten przykład, że mamy polecenie. Link spowoduje, że za chwilkę to zresztą przedstawię, że pewien.19:43Obieg na dysku określony, który ma określony i węzeł ma 2 nazwy.19:48Tutaj widzimy plik jeden i plik a mają ten sam film węzeł.19:54Czyli to jest ten sam obiekt to jest jeden plik ale ma 2 nazwy. No tu jest prosty przykład, a ogólnie te 2 nazwy mogą być w innych katalogach. Przecież.20:05Ale tak, ale są polecenia, które w ogóle nie powodują odczytu informacji z dysku.20:13Jeśli mamy takie polecenie właśnie jak tu, LS.20:17To w celu jego wykonania system operacyjny. Proszę zobaczyć, nie musi.20:24Zaglądać do bloków dyskowych.20:28Te informacje znajduje wszystkie w węźle, czyli.20:34Tylko musi zajrzeć do ich węzła, prawda? I tamto czyta, a w ogóle operacje dyskowe nie trzeba zaglądać na dysku. Nie trzeba, prawda?20:47Tu jeszcze na jedną rzecz się zwrócić uwagę, że odczyt.20:51Informacji pliku.20:54No to nie powoduje zmiany czasu modyfikacji, prawda? To jest oczywiste.21:00A modyfikacja z kolei, czyli polecenie, które powoduje modyfikację zawartości tego pliku.21:10Nie jest.21:11Nie powoduje.21:13Zmiany.21:15Ostatniego dostępu czasu ostatniego dostępu do tych czasu. Ostatniego dostępu jest związany z.21:23Czasem odczytu informacji z tego.21:28Proszę zwrócić uwagę na te 3 wskaźniki czasowe na czas zmiany informacji i węże. To jest kiedy no wtedy, kiedy któraś z tych informacji się zmieni, prawda?21:44Dobrze, to teraz przejdziemy do to tylko było przypomnienie tego, co było poprzednio teraz przejdziemy do kolejnych przykładów.21:52Dowiązanie twarde.21:55Przykład zastosowania i co się wtedy dzieje?22:00Mamy sytuację taką, że mamy 2 użytkowników i uteria tymi przed 2 już ze 2 ma w swoim katalogu osobistym plik o nazwie plik jeden, ale oni pracują wspólnie i chcą mieć ws.22:15Wspólny dostęp do tego samego obiektu, czyli obiekt na dysku ma być jeden, ale mają mieć wspólny dostęp do tego obiektu. I tak, żeby Józef jeden miał widział ten obiekt u siebie w swoim katalogu osobisty.22:31Oczywiście po udzielenie odpowiednich praw dostępu. No Użytkownik drogi musi na to się zgodzić, prawda? To tutaj widzimy ciąg poleceń użytkownika Józef jeden.22:42Część daje dyrektory tylda to jest.22:46Ustanowienie bieżącego katalogu jako.22:51Właśnie tego katalogu osobistego tego użytkownika.22:55I wydaje polecenie link ten Użytkownik link.22:582 kropki odwołanie do katalogu wyższej go Home.23:03A potem Józef 2.23:06Plik jeden.23:08To będzie to to źródło informacji.23:12A plik jeden to będzie nazwa druga nazwa tego samego obiektu.23:21I popatrzmy dalej, co się wtedy dzieje w katalogach w tych 2 użytkowników w katalogu już w 2 no mamy to co było prawda? Powiedzmy że było tak, no ten plik jeden miał i węzeł numer 1211. Przyjmijmy że 1000 to jest numer i węzła katalogu wyżej, czyli jakiego katalogu. No gdy mówiłem w katalogu już 2 no to wyżej jest katalog won prawda to to będzie impreza w katalogu Home.23:50A 1200 to jest numer katalogu Józef 2.23:54Tego właśnie.23:58Po wywołaniu tego polecenia tutaj przez użytkownika pierwszego no powstaje sytuacja zapisu w jego katalogu osobistym taka że.24:10Powstaje.24:12Tym dodatkowo w nowym rekordzie.24:16Nazwa aplik jeden i numer i węzła 1211 ten sam, który jest tutaj.24:24Czyli mamy ten sami węzeł, ale co to znaczy ten sami węzeł? No proszę zobaczyć, to jest ten sam obiekt na dysku.24:34Tylko ma 2 nazwy i obie te nazwy są w różnych katalogach.24:39Efektem jest to, że.24:43Teraz obaj mogą korzystać z tego w ten sposób, że jeśli jeden coś zmieni, to drugi to widzi. Jeśli drugi coś zmieni, to ten pierwszy coś widzi, prawda? To widzi także tak to wygląda.24:55Mamy jeden obiekt na dysku z 2 nazwami w różnych katalogach.25:03Zauważmy, że tutaj żaden dodatkowy obiekt nie powstaje w ogóle. To jest tylko obiekt jest jeden.25:10Bo ten obiekt należy kojarzyć z numerem event.25:14Tylko nazwa się pojawia dodatkowa, ale gdzie?25:18Tak nalog w tym mam wypadku w 2 katalog.25:23Dobrze, ja ten plik z tym przykładem państwu tutaj zamieściłem w materiałach dydaktycznych popatrzmy teraz na drugi przykład.25:34Dowiązania symbolicznego.25:39Które jest stosowane no w przypadku no.25:44Właśnie w przypadku katalogów, ale tu też jest nadanie dodatkowej nazwy istniejącemu obiektowi, ale także w przypadku obiektów, które są w różnych systemach.25:55I tu mamy takich przykład, gdzie mamy w danym systemie komputerowym mamy.26:01Na 2 różnych partycjach 2 systemy plików, bo w ogólnym wypadku. No to widzimy tutaj warto to jest przedstawione jak tutaj.26:09I no od razu pozostaje pytanie jak to się dzieje, że Użytkownik widzi tylko jeden róg, prawda? O tym będę jeszcze dzisiaj mówił, ale później.26:19Tutaj widzimy do tego celu służy tak tak zwany katalog montowania tutaj tym katalogiem montowania BT, czyli.26:28Jest odpowiedzialna operacja administracyjna, która powoduje, że ten katalog montowania w głównym systemie plików to jest ten główny.26:36Ten ród dodatkowego systemu plików jest utożsamiany także w ten sposób.26:44Tutaj mamy sytuację taką, że na tym dodatkowym systemie plików jest cała duża baza danych.26:50A tutaj mamy 2 użytkowników, którzy chcieliby widzieć.26:55Mieć dostęp do tej dodatkowej bazy danych.27:00Poprzez.27:02No można powiedzieć nazwy w swoich katalogach osobisty.27:07Że zaczęli na czerwono.27:09Jak to można zrealizować?27:12Administrator.27:14Inaczej wśród dostępna użytkownikom zawartość bazy danych biur B do wspólnego użytkowania za pomocą następujących.27:23Polec.27:26To mamy właśnie polecenie dowiązania symbolicznego.27:33No tak jest odwołanie do źródła to jest.27:37To jest poprzez ten katalog, no tu mamy ścieżkę bezwzględną widzą państwo zaczyna się od.27:45Lesza.27:47PD.27:49Biul bed.27:51To jest źródło, a to jest.27:56Nowa nazwa.27:58Com Józef jeden Piotr PD.28:01I ta nazwa pojawia się użytkownika jeden, jeśli takie użytkowanie to po.28:08Nie zostały wydane także dla użytkownika drugiego, no to pojawi się również ta nazwa.28:14Katalogu użytkownika drugiego.28:19Czyli.28:20W tym momencie mamy.28:23Dostęp do tej bazy danych za pomocą 2 nazw.28:28Jedna nazwa to ta co była.28:33Tutaj widzimy to ciężko bezwzględną, a tutaj, a to jest ta druga nazwa.28:39A jak to widzi Użytkownik? W jego katalogu osobistym pojawia się ta nowa nazwa.28:44Ale jest to.28:48Plik typu dowiązanie symboliczne.28:56I ten plik typu dowiązanie symboliczne biul.29:01Tak jak tutaj w tym przykładzie ma nowy numer i węzła, czyli to jest obiekt, który ma swój nowy i węzeł w porównaniu z i węzłem, który to miałby ten oryginał.29:14Ale co jest istotne?29:19To nie jest.29:21I całej bazy danych katalog całej bazy danych to jest plik typu dowiązanie symboliczne.29:28Jego można uznać jako pewną strukturę systemu operacyjnego, bo w nim tak naprawdę jest tylko informacje dotyczące no ścieżki dostępu do tego źródła, które jest w ten sposób określony.29:45Czyli to jest plik, jeśli użyjemy polecenia less, to dostaniemy, że jest to plik.29:51Dowiązanie symboliczne.29:59Dobrze.30:00To teraz będzie już właśnie przykład zadania domowego.30:14Zadanie dotyczące informacji w i węźle.30:19Tu od razu dla państwa.30:25Podpowiedzi.30:30Możesz zobaczyć podaj dokładnie, co znajduje się w węźle.30:33Tego pliku o takiej takiej nazwie?30:37Ona ma na celu pokazanie, że państwo rozumieją to, co tutaj zostało przedstawione, że państwo rozumieją, w jaki sposób system operacyjny korzysta z tych struktur, takich jak.30:49Właśnie i węzły i.30:54Pliki typu katalog.30:56Także do rozwiązania tego zadania.31:00Proszę.31:02Wykorzystywać. No właśnie informacje, co jest źle, żeby ktoś mi nie napisał, że w węźle jest znajduje się nazwa pliku. Przykładowo.31:12I, żeby nie odpowiadać, co wydrukował uje, co wyświetli polecenie Elles, bo to nie o to chodzi.31:22Także proszę się kierować informacjami, które są w live źle. Dokładnie proszę na to, że przeanalizować.31:30I proszę.31:33Korzystać? No właśnie.31:36Zrozumienia tych podstawowych struktur systemem operacyjnym, takimi pliki typu katalog.31:44I i węzły zawarte w tablicy i węzły.31:49No i tu popatrzmy na to zadanie.31:53Utworzono nowy plik.31:59Powiązanie do wiązania, czyli utworzono dodatkową nazwę dla tego.32:06Przez pliki. Ja rozumiem obiekt też bardzo proszę, żeby państwo rozróżniali.32:11Pojęcia plik jako obiekt, który ma swoje bloki. To jest pół od nazwy pliku.32:18Bo nazwa pliku to nie jest jeszcze ten obiekt.32:21To jest tylko sposób, jak można się tego obiektu odwołać, prawda?32:26I jak widzimy tutaj plik może mieć więcej niż jedno nas, no oczywiście każde powiązanie każde.32:33Polecenie dowiązania.32:35Czyli Tata link no to zwiększa liczbę do wiązań, prawda? Ta liczba do wiązań też jest i chęć.32:42Tutaj polecenie do pisania, no ponieważ tu jest treści jest, że to powiem wynik polecenia David Sejmu daje 30 bajtów informacji to no to tutaj się doda te 30 bajtów informacji.33:00Spójrzmy tutaj. Mamy?33:03Że tu jest również rozmiar plików bajt.33:11Potem mamy.33:13Polecenie wyświetla.33:16Informacji.33:20No właśnie, to co ja wspomniałem polecenie przykładowo ls nie.33:25Nie wiem, musza na systemie operacyjnym zaglądania na dysku, bo w ogóle tylko do w trakcie pracy. Zwykle ta tablica i błędów jest dostępna pamięci operacyjnymi, z którym to przeciąć pod uwagę o dwudziestej drugiej 30 wydano polecenie, którego celem jest no kat. To jest inaczej odczyt zawartości, no tutaj musi odczytać to z.33:50Dysku z tych bloków dyskowych. Co w tym?33:52Co kryje się pod obiektem?33:56A tu odwołanie jest poprzez nazwę Tempe plik CE.34:04Czyli należy podać dokładnie, co znajduje się w węźle.34:11Czyli proszę się tym kierować, co tutaj jest na slajdzie no.34:17I no.34:19Złożyliście posłużyć się rozumieniem jak system operacyjny korzysta z tych podstawowych sztuk?34:25Czy są jakieś pytania do tego zadania? Bardzo proszę.34:31Jeśli nie, to przechodzimy do.34:35Tak.34:36Słucham?34:45Nie Przepraszam, pierwsza rzecz proszę nie używać nazwy Komendy Komenda to jest kalka z angielskiego. Jeśli używamy języka polskiego, to mówimy polecenie, a jeśli używamy języka angielskiego, to mówimy kolęd.34:59A Komenda to jest wojsku dowództwo.35:03Bo tak tak na marginesie a teraz a o co konkretnie? Chciał się Pan spytać?35:10Tu chodzi o to to nie chodzi o to, żeby państwo te polecenia wykonywali. Oczywiście można sobie te wykonać dla ćwiczenia, ale trzeba dać odpowiedź na to pytanie.35:22Odnajduje się.35:28Bardzo proszę, czy są jakieś inne pytanie?35:32Przepraszam, że tak wszedłem ostro, ale nie, no jest wiele tłumaczeń wi języku polskim, gdzie no wiele książek, gdzie autor no nie autorze autorze po angielsku piszą dobrze, a tłumaczę nie wiedzą o co chodzi, no ale chcą zarobić parę groszy i tłumaczą to won.35:53Własne słownictwo wprowadzają także.35:56Zwróćmy na to uwagę, że państwo krytycznie podchodzili do tego, co jest w Internecie. To jest w niektórych pracach państwo muszą mieć swój własny pogląd na sprawę.36:06Proszę bardzo tak to do kiedy należy podesłać do zadania zwykle 2 tygodnie będzie.36:13Ale to Wszystko w mailu będzie podane to tak dla porządku jeszcze, a tu jeszcze może.36:20Opatrzymy sobie.36:23Yy.36:25W moich.36:26Materiałach dydaktycznych te wszystkie dzisiejsze zadania są tutaj zawarte.36:33Także będą do nich odwołania.36:39Tu jest zadanie infovide tu ostatniej. No właśnie to jest to, o którym teraz mówię.36:44Także one tutaj są moich materiałach dydaktycznych Państwu powinnie widzieć.36:51Również te przykłady dowiązania symbolicznego i twardego, które przedstawiałem również w materiałach dydaktycznych, są dostępne pa.37:03Dobrze to przechodzimy do dalszej informacji, a to zamykam już.37:06Czyli Jeszcze raz proszę zwrócić, bo ja tutaj no te moje uwagi dotyczą tego, bo już dostawałem odpowiedzi ze studiów na studiach dziennych. Właśnie tam często te odpowiedzi były, co wyświetli polecenie lesa tu nie, ja tu nie chodzi o to, co wyświetli polecenie les. Dlatego tej nazwy, bo polecenie, lecz nie wyświetla wszelkich informacji.37:28Dla porządku, a niektóre informacje wyświetla błędnie, więc.37:35A co błędnie wyświetla, no wyświetla nazwę pliku, który nie ma węźle. Przecież prawda?37:40Dobrze przejdziemy dalej?38:00Przejdziemy teraz do trzeciej istotnej struktury systemu operacyjnego, wykorzystywany przy zarządzaniu systemami plików. To jest blok identyfikacyjny.38:10Każdy system plików ma swój blok identyfikacyjny. Panterko super blog.38:17Są z nim zawarte ogólne informacje dotyczące konkretnego systemu plików.38:23No więc właśnie tu ja podaję tylko przykłady niektórych informacji.38:29Czy takich jak rozmiar całego systemu plików?38:33Czyli de bile tych kilobajtów czy megabajtów, czy terabajtów informacji tam zawierać jest w danej partycji dyskowej. Liczbę właśnie, ale istotne jest, które bloki na dysku są wolne, a które zajęte prawda? No i tu jest właśnie podana informacja, ile jest tych wolnych bloków.38:56A także które, bo każdy blok ma swój adres.39:01Czyli jest lista wolnych bloków z adresami.39:05No i dla szybszego działania także tworzone jest tak zwany indeks kolejnego wolnego bloku. Na liście wolnych bloków. No bo mamy listę wolnych bloków i.39:15Za każdym razem, gdy jeden blok zostaje zajęty. No to ten indeks wskazuje na kolejny wolny.39:22Wolne bloki mogą być rozrzucone niekoniecznie obok siebie w trakcie pracy.39:27Podobne informacje dotyczą tablicy i węzłów.39:31Czyli jest rozmiar, czyli ile i węzłów w ogóle jest w tym systemie?39:37Ile jest wolnych, czyli dostępnych do utworzenia nowych plików.39:42No i znowu jest lista lista, no to będzie z numerami, prawda?39:47Które numery tych i węzłów są wolne?39:51No i znowu też jest tworzony indeksu kolejnego wolnego i węzła.39:55No i teraz tak, jeśli system operacyjny ma utworzyć nowy plik.39:59No to tak no ten plik ma określony rozmiar no to najpierw musi znaleźć.40:05Czy jest wystarczająca liczba wolnych bloków? No, żeby ten.40:11Pliku tworzyć, czyli sprawdza te informacje w super bloku, tak.40:16A teraz musi też sprawdzić, czy jest wolny i węzeł, żeby przydzielić temu nowemu.40:24No bo musi znaleźć wolne bloki na dysku i znaleźć.40:29Wolny numer i węzła. Jeśli tego wolnego numeru nie będzie, bo wszystkie będą zajęte, to nie utworzy nowego pliku. Podobnie, jeśli zabraknie wolnych bloków na dysku, no też nie będzie mogło utworzyć także popatrzmy.40:43Ja te 2 informacje no.40:47Odpowiedź na nie będzie pozytywna, to dopiero będzie robił to, o czym mówiłem poprzednio omawiając.40:53No właśnie taki typu katalog i.40:56I idę.40:58A teraz przejdziemy do zagadnień adresowania?41:05Tak danego konkretnego pliku na dysku.41:09Informacje tego pliku są zawarte w pewnych blokady szkoły w ogólnym przypadku.41:15I tu popatrzmy na system adresowania.41:18Podaje taki jeden dość spraw terrorystyczny system adresowania dla systemów uniksowych.41:25No bo jak wspomniałem, w węźle znajdują się adresy. Tu mamy system, w którym mamy 15 adresów i węźle tylko.41:36Natomiast wiemy, że plik może mieć, no.41:41Nawet milion bloków Dyskowych, No może mieć gigabajty czy terabajty informacji.41:47Jak to jest rozwiązywane, że.41:50I węźle jest tylko 15 i węzłów.41:55Rozwiązywany jest to w ten sposób, że mamy używane nie tylko adresowanie bezpośrednie przez bezpośrednie. Rozumiemy, że w tych poszczególnych pozycjach i węźle pozycja toczących adresów.42:08Znajdują się adresy bloków z danymi tego pliku.42:12Jest również używany tak zwane adresowanie pośrednie.42:17Na czym polega adresowanie pośrednie?42:20Tutaj widzimy.42:23Trzynasta pozycja w i węźle za wiela adres, ale nie bloków znanymi.42:31Ale bloku z adresami.42:35Tu są dopiero bloki z adresami.42:39Danych tych bloków zdaniem.42:46No może się okazać, że jeszcze za mało tych adresów jest, żeby wszystkie bloki po adresować to wtedy czternasty.42:54Opozycja.42:57Wtedy system operacyjny pobiera jeden blok na adresy te pośrednie, a to będą adresy znowu całych bloków z adresami, a dopiero tutaj będą adresy bloków z damienie.43:15Jeśli jeszcze tych adresów byłoby za mało, no to mamy piętnastą pozycję, to mamy mówimy adresowanie pośrednie, trzeciego stopnia.43:26Czyli tu jest każdy ten adres wskazuje na blok z adresami, a każdy adres w tym bloku wskazuje na adres na blok z adresami. Ten każdy adres w tym bloku wskazuje na blok z adresami, a tutaj dopiero są adresy bloków dysku.43:45Na czym polega główna zaleta takiego sposobu adresowania?43:50Rozmiar i węzła jest ograniczony, bo mamy tutaj tylko 15.43:55Adresów.43:59Albo wyobraźmy sobie, gdyby wszystkie były adresy bezpośrednie, to gdyby plik miał milion bloków.44:05No to by tu trzeba mieć milion pozycji. Węźle tutaj węzły były olbrzymie, prawda?44:11A większości te adresy były w przypadku mniejszych plików były po prostu niewykorzystane.44:17Zaletą jest to, że.44:20Te dodatkowe bloki adresowania pośredniego.44:24Pobierane są z dysku tylko wtedy, gdy trzeba. Gdy wymaga tego odpowiedniej rozmiar.44:32Bo danego pliku.44:36A teraz popatrzmy na szczegóły.44:40No tutaj w systemach no uniksowych, ale także i nie stosuje się różnego typu adresowanie tu weźmy przykład adresowania, w którym adres zajmuje 4 4 bajty no 4 bajty 4 X 8 to jest adresowanie inaczej mówiąc, Trzydziesto 2 bitowy, prawda?45:02I teraz tak popatrzmy, no mamy 12.45:06Wskaźników.45:08Z adresami bezpośrednio bloku czytanymi.45:11Trzynasty.45:13To są adresy.45:19Trzynasty to wskazuje adres bloku, którym są adresy dopiero bloków z danymi.45:26A czternasty to jak wspomniałem, też będzie już podwójny. Adresowanie pośrednie są adresy bloków zawierających adresy bloków, ADRESY bloków są danymi.45:37A piętnasty. Mamy to potrójne.45:41I popatrzmy na przykład?45:44Blok zajmuje 4 Kilo Bajty.45:48A i przyjmijmy ten tą sytuację, że adresowany jest cztero bajtowy się Trzydziesto 2 Bitowe.45:58No to mamy tak bezpośrednie adresowanie, na co nam pozwoli no 12 adresów.46:064 Kilo bajty no to będzie 48 Kilo bajty, prawda? Ale adresowanie pośrednie to jak duży tych można wtedy utworzyć?46:16No.46:17Do tego pojedynku bezpośredniego dodamy.46:22W bloku czterooki obaj towym ile jest adresu? To jest pytanie 1024 to co to jest to jest liczba adresów bloku.46:32Bo został pobrany jeden blok na adresy.46:37W 4 Kilo Bajtach jest 1024.46:44Takich cztero bajkowych pozycji, prawda?46:52O 10 do potęgi drugiej.46:55Czyli mamy tu już?46:574 megabajty możemy utworzyć.47:00Ponad.47:03A podwójne, no to mamy teraz tak tu mamy do pojedyncze, a tu mamy podwójne, czyli każdy adres, których jest 1024.47:13Zawiera.47:15To jest adres bloku, w którym jest znowu 1024 adresy.47:20To już mamy tu popatrzmy.47:23Ponad 4 gigabajty.47:28A tu widzimy, że adresowanie pośrednie trzeciego stopnia, no to będziemy mieli to do potęgi trzeciej, czyli będziemy mieli tu już możliwość adresowania.47:40O rozmiarach.47:41Ponad.47:44Wielu terabajtów.47:48Czyli można zaadresować, czyli mimo proszę zobaczyć na tą zaletę tego sposobu adresowania. Mimo że i węzeł zajmuje tylko ma tylko 15 pozycji na ADRESY.48:02To można zarówno małe pliki. Oczywiście zaadresować, jak i nawet takie, które mają rzędu terabajtów swój rozmiar.48:15Dla sprawdzenia, czy państwo rozumieją, na czym to polega i znowu zadanie.48:31Czyli dotyczy zadania adresowania bezpośredniego i pośredniego to, o czym tu jest mowa.48:38Przy czym teraz proszę przyjąć, że adresowanie jest nie trzydziesto 2 bitowe jak tutaj w tym przykładzie, ale sześćdziesięcio cztero bitowe.48:46Pisze Blok ma 16 kilobajtów.48:52Pojemności tyle się w nim mieści w jednym bloku.48:58Rozmiar bloku w danym systemie plików to ustala administrator, który tworzy taki system plików.49:05Liczę po policzyć, jaki będzie największy rozmiar pliku, który można zaadresować, jeśli użyjemy właśnie tego schematu tutaj podana.49:18Przy zadanie zdradz państwo, jasne.49:20To zakładam na co proszę zwrócić uwagę.49:24Bo co to są za liczby w tym przykładzie? No to jest.49:28Liczba, która mówi, ile adresów mieści się w takim jednym bloku, którego to rozdają węższe, a tutaj mamy.49:37Inny rozmiar bloku no i inny rozmiar adresu, prawda? Tu był adres ma 4 bajty a tu ma.49:4664 bit.49:53To zadanie, również adresowanie bezpośrednie i pośrednie jest również w moim.50:00Tutaj moich materiałów dydaktycznych.50:03Tak to zadanie nożna tyle proste, że ono nie będzie punktowane. Ono jest tylko dla Państwa, dla no dla sprawdzenia, że państwo rozumieją, o co tutaj chodzi. Ta może się takie zdarzeń, zadanie też tam pojawić tym.50:17Końcowym sprawdzanie.50:20Na koniec seme.50:24A że dla własnego sprawdzenia proszę to rozwiązać.50:29Czy Państwo dobrze zrozumieli ją ten schemat?50:33Przy czym to zadanie? No ja uważam, że na tyle jest proste, że on nie wiem. Mogłabym przekaz zastanowienia i.50:40Tylko po prostu pewnej uwagi.50:43I ono nie będzie punktowane.50:49Dobrze.50:51Teraz przejdziemy do dalszego zagadnienia.50:56Już tutaj przechodzę do kolejnego?51:01Piku ze slajdami.51:11Teraz przejdziemy do tego, w jaki sposób pliki są przechowywane na dysku.51:18To podaje też, no to nie taki najprostszy, ale troszkę bardziej zaawansowany sposób przechowywania plików na dysku.51:27No bo najprostszy to był taki, że każdy plik ma pewną liczbę.51:32Zgodnie ze tak w miarę ma pewną liczbę bloków dyskowych, prawda?51:38No ale taki najprostszy sposób adresowania plików na dysku ma pewną wadę, no bo każdy blok w danym systemie kilku ma określony rozmiar.51:48No i musimy dla danego pliku użyć.51:51No całych bloków to jest w przypadku, gdy blok ma na przykład.51:5732 Kilo Bajty a plik ma jeden bajt.52:02No to a musi mieć dla niego przeznaczyć cały blok. No to znaczy, że.52:07Jak będzie 1000 takich plików po?52:10Po jeden kilobajtów, no to one zajmą 1000 X 32 Kilo Bajty no bo dla każdego trzeba przeznaczyć jeden blok, prawda?52:19No i właśnie, żeby uniknąć takich sytuacji, które na przykład w systemach windowsowy się zdarzają w systemach uniksowych, stosuje się.52:30Do przechowywania plików na dysku nie tylko bloków.52:34Ale także mniejszych.52:38Jednostek zwanych fragmentach.52:40No przykładowo.52:44Może być tak, że fragment?52:47Stanowi 1/4.52:53No oczywiście to można. Administrator może na to wpływać, ale może być tak, że.53:00Przyjąłem to, że nie powinno być więcej mieć niż 8 w jednym bloku fragmentem.53:08Czyli w tym wypadku.53:11Przykładowo mamy blok wynoszący w danym systemie plików 8 km, a fragment ma tylko 2 Kilo Bajty.53:21Czyli w tym przypadku przy takim rozwiązaniu, no jeśli.53:26Plik mieści się w jednym fragmencie. To nie trzeba będzie użyć całego bloku, a tylko jednego fragmentu.53:35To.53:36No bo zawsze proszę zauważyć, tu musimy zawsze.53:42Mieć miejsce na obóz z pewnym nadmiarem to znaczy, bo dla każdego pliku musimy użyć całych jednostek, w tym wypadku takimi całymi jednostkami są bloki fragmentów, prawda? Jak będą tylko blokuj no to.53:57Na każdego pliku trzeba co najmniej jeden taki całych bloków.54:01A tutaj co najmniej jeden Frank.54:05Należy w związku z tym, że stosuje się tutaj nie tylko bloki, ale także fragmenty.54:12To jest nieco bardziej złożony sposób adresowania.54:17On jest określony tutaj w regułach tutaj podanych.54:22No więc teraz tak, no plik może być mniejszy od jednego fragmentu, no to trzeba system operacyjny musi przeglądać. No zauważmy, że utworzyć nowy plik to musi system operacyjny znaleźć miejsce na dysku na niego.54:38No to musi znaleźć.54:41Jeden fragment wolnym miejscu o rozmiarze jednego fragmentu.54:47I temu będzie przydzielony jeden taki pierwszy wolny frat.54:53Jeśli teraz.54:55Druga sytuacja plik może być większy niż jeden fragment, ale mniejszy niż cały blok.55:04To, co jest istotne?55:07Temu plikowi będą przydzielone.55:11Fragmenty, ale które muszą być kolejne, to sobie proszę podkreślić w notatkach.55:18Czy nawet na, jeśli państwo mają zaznaczyć to?55:22To jest istotna informacja i muszą należeć do tego samego bloku.55:28Może być kolejne fragmenty z tego samego. Nie może być tak, że.55:34Weźmiemy sobie jeden fragment z jednego bloku, a drugi fragment z innego.55:38Albo też, że będą te fragmenty przedzielone.55:42A dlaczego? Bo te fragmenty będą miały?55:47Adres początkowy tych fragmentów właśnie kolejnych.55:51Jest wpisywany do i węzła.55:57No a teraz jeśli rozmiar pliku jest większy niż jeden niż rozmiar bloku, no to najpierw przydzielona będzie odpowiednia liczba bloków, ale co jest istotne, te bloki niekoniecznie muszą być obok siebie. One mogą być rozrzucone.56:16O łącznym rozmiarze nie przekraczającym rozmiar bloku. No ale zostanie jeszcze końcówka i ta końcówka będzie umieszczona zgodnie z tymi regułami 1 2.56:30A teraz jak przechowuje się informacje o wolnych blokach i fragmentach na dysku.56:37Znaczy jak system operacyjny przechowuje?56:40On przechowuje w formie mapy bitowej.56:43Ta mapa bitowa jest właśnie w tym super bloku, czyli.56:50W tym bloku, tym podstawowym identyfikacyjnym dla danego systemu plików.56:57Każdy w tym wypadku podaje taki przykład takiej mapy bitowej. Gdzie?57:03Mamy kolejne bloki 0, 1, 2 i tak dalej.57:08W nim.57:09Witami zaznaczone fragmenty wolne i zajęte.57:14No to jest konwencja, że fragment zajęty to jest jeden fragment wolny, Zero może być konwencja odwrotna, to trzeba coś ustalić. Jak się przyjmie ta tak stosować, prawda? Czyli tutaj mamy sytuację taką, że tutaj mamy dopiero.57:30Czwarty fragment wolny w tym zerowym bloku. Tu mamy czwarty fragment wolny, tu mamy wolny.57:37Pierwszy argument i.57:39Trzeci i czwarty do 2 pierwsze.57:42Cały blok jest wolny i tak dalej.57:46Czyli przykładowo, gdyby.57:49Plik miał się zmieścić. Plik potrzebował 3 fragmentów.57:54No to musisz szukać ja, ale mają być kolejne, także ten przykład odpada.58:00Nie może być tak, że na przykład ten fragment weźmie sobie z tego ten fragment sobie weźmie tego ten fragment z tego.58:07Tu mamy znajdzie 3 wolne fragmenty, ale też ma 3 wolne fragmenty tutaj prawda? A do ich węzła co wpisze adres początkowy, no tego ciągu fragmentu, bo tą żeby ciąg fragmentów z tego samego bloku, a jeśli będzie potrzebował plik o rozmiarze jednego bloku i 3 fragmentów, no to sobie weźmie adres najpierw tego bloku całego, czyli będzie adres początkowy tutaj dlatego wyboru, a tutaj adres początkowy tych 3 fragmentów jako drugi.58:39To będą te adresy wpisywane do jej wezwania.58:42Ja przygotowałem dla państwa przykład ilustrujący.58:50Przykład adresowania tutaj?58:54Proszę go z niego wykorzystywać.58:59Który no może rozjaśni, no mamy mało czasu, więc ja muszę szybko mówić mamy tak.59:07Mamy daną mapę bitową, ona tu jest podane niżej.59:11Mamy system plików, w którym blog ma 8 kilobajtów.59:16A fragment, 2 km.59:21No i poniżej mapy bitowej tutaj są również adresy początkowe kolejnych fragmentów.59:29One będą wykorzystywane do wpisywania. No właśnie do tych pozycji i węzła.59:36Należy zaadresować plik o rozmiarze 27 kilobajtów.59:44Należy podać Wolnym wierszu nowy stan mapy bitowej.59:51A także ile i które wskaźniki adresowej i węzła będą wykorzystane do zaadresowania pliku.59:58Jakie adresy będą w nich w tych pozycjach w męże umieszczą?1:00:03Odpowiedź należy uzasadnić.1:00:06Popatrzmy na przykład rozwiązań.1:00:10Mamy tak rozmiar pliku jest 27 km.1:00:14No do tego popatrzmy potrzebujemy tak całych.1:00:183 bloków 8 km 24 zostanie nam jeszcze 3. Prawda? No ale musimy wszystkie informacje zapisać, więc musimy użyć.1:00:292 fragmentów, czyli 4 km.1:00:34Czyli widzimy tutaj?1:00:37Miejsce zajęte dysku obejmie.1:00:413 bloki i 2 fragmenty, czyli w sumie 28 km.1:00:46Czyli proszę zwrócić uwagę to to jest więcej w tym wypadku w tym przykładzie o 1 km.1:00:55To zjawisko, w którym no średnio no.1:01:00Zwykle, no zawsze musimy nas pewnym nadmiarem. Miejsce mieć w blokach i fragmentach dla danego pliku.1:01:09Ano widzą, co państwo tu powoduje, że.1:01:13W tym wypadku ten ostatni fragment.1:01:16Niecały jest zapisany, prawda? No bo ostatni fragment będzie zawierał tylko jeden kilo bajt informacji tego pliku, a jeden kilowat będzie niewykorzystane.1:01:27Czyli w sumie w całym systemie plików no będzie pewne niewykorzystane miejsce, którego nie można wykorzystać. To dopóki filmu się nie usunie, prawda?1:01:38To zjawisko nazywamy zjawiskiem wewnętrzna państwo napiszą wewnętrzna fragmentacja wolnej przestrzeni do tej dyskowej.1:01:51Wewnętrzna fragmentacja wolnej przestrzeni dyskowej.1:02:00Czyli niecałe bloki i fragmenty. No w tym wypadku, ponieważ mamy fragmentu, no jako najmniejsze jednostki niecałe.1:02:09Nie, nie każdy fragment jest wykorzystany. Można powiedzieć jego zawartość do końca przez informację pliku, że część informacji część.1:02:22Tego obszaru jest niewykorzystana.1:02:29Dobrze teraz, czyli państwu zapisali pojęcie wewnętrzna przez wow na początku wewnętrzna fragmentacja wolnej przestrzeni, bo jeszcze będę mówił o zewnętrznej fragmentacji wolnej przestrzeni dyskowej, ale to później tutaj popatrzmy.1:02:46Jak będzie wyglądało teraz przeszukiwanie?1:02:51Wolnego miejsca.1:02:53Dla tej mapy bitowej no są różne sposoby przeszukiwania.1:02:59No weźmiemy najprostszy sposób przeszukiwanie wolnego miejsca od przodu, prawda? No to tak. Najpierw ma zgodnie du musimy patrzeć na te reguły, prawda?1:03:09To troszkę przesunę, jeszcze prawo będzie lepiej, Wszystko się nic nie zgubi. Dobrze? No to widać tu znajduje cały blok.1:03:19No to tam wpisuje początkową informację tego pliku, a adres początkowy tu widzimy 4 wpisuje do.1:03:27Pierwszej pozycji węzła mówię o pozycjach dotyczących adresowania, prawda?1:03:36Szuka dalej teraz na początku musi znaleźć zgodnie z tymi regułami proszę kierować się przed rozwiązaniem profitów zadania. Proszę kierować tymi regułami szuka teraz całego.1:03:47No tu znajduje podpozycją od adresu 16.1:03:52No dobrze tu wpisuje dalszy ciąg informacji tego pliku.1:03:56I to w drugiej pozycji węzła wpisuje, ale jest 16. Szuka dalej znajduje cały blok od musić 20 no to wpisuję adres 20. No a teraz zgodnie z tym co tu wyliczyliśmy, potrzebuje 2 fragmentów.1:04:13No teraz tak tu jest tylko jeden fragment. No to nie.1:04:17Tu są 2 fragmenty, ale nie są kolejne. To jest nie to niedobrze jest.1:04:23Tu są 2 kolejne fragmenty.1:04:26I z tym samym bloku?1:04:29I one mają adres początkowy 14 i tam będzie ta końcówka plików pisana.1:04:36Pod adresem 14 tym adres początkowy.1:04:44No ale widzą państwo teraz plik zajmuje na dysku w rezultacie 3 bloki 2 fragmenty.1:04:53To jest bardzo istotne.1:04:55Ta informacja tutaj, a tych adresach?1:04:59Jest taka, że kolejne adresy wskazują kolejne.1:05:05Części informacji pliku, czyli że tu pod adresem 4 jest początek pliku.1:05:12Pod adresem 16 dalszy ciąg od razem 20. Jeszcze dalszy ciąg i końcówka jest pottersem 14.1:05:20Czyli ta kolejność adresów tych pozycji i pomyśle jest istotna. Państwo też dobrze zapiszą kolejność adresów i węźle odpowiada kolejności informacji w pliku.1:05:34Może to zapisać sobie kolejność adresów i węźle odpowiada kolejności informacji.1:05:46Są różne metody przeszukiwania.1:05:49Tej mapy betony stosowane może być na przykład przeszukiwanie od końca.1:05:56To wtedy adres początkowy będzie na przykład 20.1:06:00A początkowy adres pliku, potem 16 potem.1:06:044 a na końcu będzie to 14.1:06:11I to też jest prawidłowa odpowiedź, ale wtedy no właśnie, jeśli początek informacji pliku byłby w tym bloku, to ten adres bloku musi być na samym początku tych pozycji i węźle.1:06:23Czyli Jeszcze raz kolejność adresów i węźle odpowiada kolejności informacji w tych blokach.1:06:32Dyskowych i fragmentach.1:06:41Dobrze to popatrzmy teraz na zadanie domowe.1:06:44Też ono jest w moich materiałach dydaktycznych już podane.1:06:54Podobne do tego przykładu, prawda? Proszę tym kierować się tym przykładem, który przedstawiłem adresowanie plików na dysku.1:07:07Dana jest mapa bitowa, ale tutaj blok ma 16 kilobajtów.1:07:13A fragment ma 4 km.1:07:19No bo podana jest mapa bitowa z adresami początkowymi kolejnych fragmentów.1:07:27Ale należy tym razem zaadresować Pico rozmiarze 58 km.1:07:32I znowu należy podać nowy stan mapy bitowej.1:07:37A także ile, które wskaźniki adresowe i węzła.1:07:41Będą wykorzystane do zaadresowania kliku.1:07:47I jakie adresy?1:07:50Będą.1:07:52Tymi węźle umieszczony.1:07:59Tutaj widzimy na tą postać tej mapy i to we, no to mamy.1:08:05Ten wolny fragment dopiero od adresu 2 tu mamy 3 fragmenty, wolne adresu 5 no i tak dalej tu widzimy.1:08:14Jeden wolny, jeden zajęty 2 wolne to on 3 całe bloki w simy polne.1:08:22Czyli Jeszcze raz proszę, korzystając z tego przykładu.1:08:28Ale proszę się kierować tymi regułami, które tu są podane.1:08:34Mamy tu.1:08:37To zadanie do rozwiązania.1:08:40To zadanie będzie punktowane, czyli tak mamy to pierwsze zadanie. Dzisiaj będzie punktowane i to.1:08:45Natomiast yy nie będą nie będzie punktowane. To zadanie dotyczące no proste dotyczące rozmiar.1:08:54Jakim można zaadresować tym konkretnym przykładzie?1:09:00Czy są jakieś?1:09:03Aha, tu jeszcze tak, no tu podaje, że uzasadnić odpowiedź No uzasadnić no to.1:09:09Kierujemy się regułami tymi przydzielania bloków. Jedno to uzasadnić, powołując się na odpowiednie reguły, które towarzyszą podatek. Dlaczego tak, a nie inaczej państwo rozwiązania?1:09:23Proszę, proszę zwrócić uwagę, że może być kilka rozwiązań poprawnych, bo jak mówię, to będą rozwiązania będą zależały od sposobu przeszukiwania tej mapy bitowej.1:09:34Ale zawsze kierujemy się tym, że kolejność informacji w pliku kolejnych blokach tego pliku.1:09:43Bo będzie musiała, musi odpowiadać kolejności, adresów i węźle.1:09:50Czy do tego fragmentu informacji są ze strony państwa pytania, czy może coś jest nie wyjaśnić? Dodatkowo nie jest oczywiste dla państwa.1:10:07Dobrze, no to przechodzimy do dalszej informacji, do dalszych zagadnień.1:10:15To Jeszcze raz tutaj pokażę.1:10:20Tu widzą państwo tu zadanie adresowania plików na dysku?1:10:26A ten przykład, który wyświetlał em państwu?1:10:30Też jest tutaj w moich materiałach dydaktycznych, także mogą państwo.1:10:35Z jednej strony korzystać nagrania, z drugiej strony patrzeć na te.1:10:40Informacje zawarte w moich materiałów dydaktycznych.1:10:50Teraz popatrzmy na całą strukturę.1:10:53Konkretnego systemu plików.1:10:57Bo w systemie komputerowym, no mając jeden czy więcej dysków, możemy mieć.1:11:02Więcej niż jeden system plików.1:11:06Jeśli popatrzymy na no przestrzeń dyskową.1:11:11No to.1:11:14Na to należy zwrócić uwagę, no przede wszystkim jeden zawsze będzie taki uznany za główny.1:11:22I na nim będzie tak zwany blok systemowe, albo.1:11:28Bud Ria po angielsku, który to.1:11:32Zawiera program wykorzystywany przy uruchamianiu po włączeniu zasilania.1:11:40Zadaniem tego programu w tym bloku systemowym jest po prostu no.1:11:47Załadowanie systemu operacyjnego do pamięci operacyjnej, no bo system operacyjny.1:11:53Jest zapis.1:11:55Ale na.1:11:57Właśnie na dysku, no.1:12:03Ale jako pliku wykonania.1:12:06Prawda wina?1:12:09A poza tym przestrzeń dyskowa może być. No właśnie jest dzielona na pewne partycje, które mogą być wykorzystane jako systemy plików i jako.1:12:21Obszar wymiany.1:12:24Obszar wymiany troszkę wspomniałem o tym w ramach tego.1:12:29Pierwszego konspektu, że omawiając tam tematykę no służby.1:12:35Przy zarządzaniu przestrzenią.1:12:38Pamięcią operacyjną jako taki dodatkowy obszar, gdzie można pewne procesy przerzucać czy pewne części procesu przerzucać z pamięci operacyjnej tego obszaru wymiany i tak wymienia się informacje między tym obszarem a pamięcią operacyjną. Informacje dotyczące całych procesów.1:13:00Natomiast teraz może być tych kilka partycji przeznaczonych na systemy plików, czyli systemów plików może być no więcej niż jeden.1:13:09No to to wspominam troszkę o historii, że wcześniej te dyski bywały dzielone na tak zwane sekcje fizyczne, które miały określone rozmiary, ale to powodowało nieefektywne wykorzystanie miejsca, więc w tej chwili się stosuje.1:13:26Podział na partycje i tutaj jest możliwość. No.1:13:30Ustawiania rozmiarów tych partycji, sposobu udziału przez.1:13:35Administrator.1:13:40Czy istnieją rozwiązania zaawans?1:13:44W których stosuje się tak zwane partycje logiczne, no przykładowo w systemach.1:13:51Czy IBM, których.1:13:55Partycja może obejmować nie tylko część dysku.1:14:00Ale obejmować.1:14:04Wspólną przestrzeń kilku dysków.1:14:08I taka partycja jest traktowana wtedy jako taka. Taki niezależny można powiedzieć wirtualny dysk.1:14:15Istotne jest to, że każda partycja.1:14:21Ma swój plik specjalny.1:14:25Żeby się odwołać do określonej partycji.1:14:29No to do tego celu wykorzystuje się właśnie taki plik specjalny.1:14:34Tej konkretnej partycji zresztą dysk również ma swój plik specjalny.1:14:44Albo inaczej.1:14:46Angielsku Device.1:14:51Czy Jeszcze raz?1:14:53W każdym.1:14:54W systemie komputerowym może być.1:14:57Wiele partycji, które mogą być przeznaczone wykorzystane na systemie plików, czyli może być.1:15:04Pewna liczba systemów plików.1:15:07A teraz każdy system plików?1:15:12Będzie zawierał tak jak wspomniałem wcześniej, pewien blok identyfikacyjny. No z tym informacjami, o których mówiłem takimi jak INFORMACJA O rozmiarze.1:15:23O.1:15:24Liczbie.1:15:26W ogóle bloków dyskowych, ale liczbie wolnych bloków dyskowych.1:15:30No jak będą fragmenty także o tych fragmentach, te mapy bitowe, ale także INFORMACJA O.1:15:38Liczbie tych i węzłów, także INFORMACJA O wolnych i węzłach. Prawda i tak dalej. Kolejno zawiera tablicę i węzłów każdy.1:15:49System fit chyba swoją tablicę i oczywiście no i będą bloki z danymi, prawda?1:15:58Dobrze będziemy teraz dalej do tego?1:16:01No takiego odpowiedzi na pytanie nurtujące. No z jednej strony mamy wiele systemów plików, a widzimy w systemach uniksowych tylko jedno hierarchiczną strukturę, jak to jest realizowane?1:16:19Do tego celu służy polecenie Mount.1:16:26Można sobie na Polski przed meczem takie polecenie montowania dodatkowych systemów plików do systemu głównego. Zawsze wyróżniony jest jeden system traktowany jako główny system plików.1:16:42Angielską nazwę znajdą Państwo jako ród feil system.1:16:47No i tu popatrzmy na taki przykład to ilustrujący działanie tego polecenia małpki.1:16:56Mamy główny system plików, który no zgodnie z konwencją zawiera tutaj takie pliki o nazwach vais.1:17:04TC Hom temp u SENA.1:17:08Przy czym.1:17:10W tym głównym systemie plików.1:17:12Wypadku.1:17:15Nazwy Home i Usr to są.1:17:19Nazwy.1:17:22No w tym momencie niewykorzystywanych katalog.1:17:26Natomiast tutaj na oddzielnej partycji mamy wszystkie konta użytkowników. To mamy tego Adama BA nie, a i tak dalej i na jeszcze trzecim oddzielnym systemie plików mamy wszystkie bina Aria systemu. No to jest jedna z dość typowych.1:17:43Jeden z dość nietypowych sposobów rozwiązania problemu.1:17:49Note wysłać każdy system plików ma swój ród, swój korzeń.1:17:55Ależ to powoduje poleceniem. Mount powoduje, że korzeń tego konkretnego dodatkowego systemu plików.1:18:02Zostaje utożsamiany z nazwą tego katalogu określonego katalogu.1:18:11Systemie.1:18:12Ten główny tym rutha jest system.1:18:16A ten katalog.1:18:18Wtedy.1:18:19Nazywamy katalogiem montowania.1:18:23A jak to się odbywa? No popatrzmy składnia polecenia Mount teraz.1:18:30Pasja plik specjalny reprezentujący określoną partycję.1:18:35Przyjmijmy, że to będzie plik specjalny reprezentujący tą partycję z kontami użytkowników.1:18:43No algami osobistymi tych użytkowników, konkretnie i osobiste te Adam pchania.1:18:53A ostatnia pozycja w tej składni spacji to jest katalog montowania.1:18:59Czyli tak tu weźmiemy plik specjalny tej partycji.1:19:05I w tym wypadku weźmiemy ten.1:19:08No to będzie ścieżka dostępu, to po prostu określam za katalog Home.1:19:15Po wywołaniu tego polecenia.1:19:18Ten ród tego dodatkowego systemu plików.1:19:23Zostaje utożsamiany z nazwą katalogu Home.1:19:28Czyli.1:19:30Gdy będziemy używali ścieżki dostępu, to pod.1:19:34Nazwę katalogu Home widzimy wzięli jako pod katalogi katalogi te osobiste użytkowników Adama B Jania.1:19:44Ten program to utożsamienie.1:19:47Tego ruta dodatkowego systemu plików.1:19:51No z tym katalogiem montowa.1:19:54No teraz by trzeba.1:19:56Wydać drugie polecenie Mount plik specjalny.1:20:01Tej partycji z oprogramowaniem.1:20:07I katalog.1:20:09Buntowania to będzie o ten katalog US.1:20:14I w tym momencie wypowiadaniu tego polecenia. No ten ród tego podrzucałem tutaj, bo to wstawiony.1:20:22Z nazwą katalogu u SR, czyli.1:20:26Użytkownik czy administrator pod nazwą katalogu usr widzi jako będzie widział jako pod katalogi już te.1:20:35Katalogi na innym systemie pliku.1:20:39Lubin wariatami.1:20:52Tutaj pokazuje, że można to wykonywać ręcznie, no ale.1:20:57Zwykle jest to automaty pozowane w ten sposób.1:21:01Że system automatyczny sam realizuje tą poleceniem Mount, a informacje dotycząca tych szczegółów.1:21:13Administrator przygotowuje wcześniej w takim formie takiego pliku.1:21:18STB.1:21:27System tab można powiedzieć, gdzie są właśnie te informacje o tym, które pliki specjalne, których partycji należy.1:21:38No domontować, do których nazw katalogów w.1:21:44Głównym systemie.1:21:46Czy zwykle ten proces jest zautomatyzowany, ale tu chciałem państwu.1:21:50Pokazać, jak to się odbywa, że mimo że mamy wiele systemów plików, państwo.1:21:57Widzą obraz logiczny jednej hierarchicznej struktury, no inaczej niż przykładowo w systemach unix Windows.1:22:06Jest również operacja odwrotna, a też administracyjna Mount.1:22:13Znowu można użyć tak tu wystarczy podać plik specjalny reprezentanta partycje, a już system operacyjny będzie wiedział co dalej zrobić.1:22:23Czyli wystarczy podać który?1:22:27Którą partycję należy odłączyć od tego głównego systemu plików?1:22:36Albo też wydać polecenie Mount wskazać ten katalog montowania, bo to też będzie jednoznaczne dla.1:22:45System operacyjnego czy?1:22:47Czy ma.1:22:48Zwolnić ten katalog COM czy też ten katalog usr Przyk.1:22:54Natura taką ciekawostkę, że jeśli w tym katalogu Home wcześniej były jakieś informacje przed wydaniem poleceniem Mount.1:23:04To one nie giną oczywiście po wydaniu polecenia. Mam tutaj informacje, które były wcześniej w katalogu nie będą dostępne, nie będą widoczne.1:23:13Ale po odnotowaniu.1:23:16To znowu się pojawią i dostępne.1:23:20Bardzo tego podaję, jako taką ciekawostkę.1:23:23Yy czy yy ze strony państwa jakieś pytania, czy może nie Wszystko było jasne tutaj jak to się odbywa? Bardzo proszę.1:23:44Nie nie, to nie.1:23:46No Windows, no państwo widzą tam kolejne przykładowo katalogi, które odpowiadają tam, mogą odpowiadać różnym partycją, a BCDI tak dalej tak, no także.1:23:57Także ja tutaj ja mówię tutaj o przykładach systemów uniksowych.1:24:04O systemach windowsowych będą państwo mieli ćwiczenia w przyszłym semestrze.1:24:10Znaczy, tak ja będę mówił na wykładach o zagadnieniach zaawansowanych w ogóle w systemach operacyjnych.1:24:16Natomiast będzie.1:24:19Yy laboratorium poświęcony system Windows osób z kolei.1:24:23Także tak to jest zorganizowane u nas w szkole.1:24:26Bardzo proszę, czy są jakieś inne pytania ze strony państwa?1:24:34Jeśli nie, to też będę chciał teraz znowu podać takich parę przykładów. No zaawansowanych rozwiązań w systemach uniksowych.1:24:43To z kolei będzie taki przykład.1:24:47Wykorzystywane w firmie w systemach operacyjnych firmy Hubert Packard.1:24:54No to jest przykład. No teraz coraz częściej się stosuje dyski typu ssd. To prawda, ale tutaj taki przykład ilustrujący zagadnienia dostępu do informacji na dysku. No bo jednak.1:25:06Często jednak trzeba wykonywać. Czy tam Polacy musi wykonywać te operacje odczytu czy zapisu na dysku?1:25:14No i popatrzmy na zagadnienie związane z dostępem do informacji na dysku i czasem tego dostępu.1:25:23No to popatrzmy na takie typowe rozwiązanie dysku no tradycyjnego, którym mamy pewną liczbę talerzy.1:25:32No i mamy ramię.1:25:34No widzimy, no tak naprawdę. No można powiedzieć, że to jest ramię wielokrotne, prawda? Na którym tutaj mamy głowicę, czytając o piszące na końcu.1:25:45Teraz tak te talerze obracają się z prędkością dość dużą zwykle, no na przykładowo 7200 obrotów na minutę.1:25:55Istotne jest ustawienie konta.1:25:59No tych powiedzmy ramion wszystkich.1:26:03Bo dla usta.1:26:06Określonej pozycji tego ramienia. No mamy prze ruchu obrotowym. Oczywiście tutaj.1:26:12Taki okrąg.1:26:14Na którym jest zapisywana, którego jest odczytywana informacja.1:26:19I ten okrąg nazywamy ścieżką.1:26:23Określoną ścieżkę, no jeśli teraz, to ramie się zmieni kąt no, to będzie kolejna ścieżka, kolejna ścieżka i tak dalej, prawda?1:26:33I podstawowy problem opóźnienia.1:26:36Związanych z zapisem czy odczytem informacji dotyczy ruchu tego ramienia? Bo to jest, no to jest masa pewna, ale jest pewna bezwładność.1:26:49Wiemy, że bloki dyskowe danego pliku mogą być niekoniecznie obok siebie, mogą być rozrzucone.1:26:57Czyli może być sytuacja taka, że na przykład dla tego pliku jeden blok jest tu blisko środka.1:27:03A drugi blok jest blisko samego brzegu.1:27:06No to, żeby przeskoczyć od jednego bloku do drugiego, to to ramię musi wykonać ruch tutaj dość duży, prawda?1:27:14Ewentualnie potem spowrotem, potem jeszcze no jeśli będą rozrzucone bloki tego pliku, no to będzie musiał ta między tymi.1:27:22Ścieżkami.1:27:24Ciągle się ruszać ten prawda? Ten torami te te ramiona będą musiały się być przestawiane.1:27:32I to zajmuje czas.1:27:37Więc powstaje pytanie, jak można zminimalizować ten czas związany z oczekiwaniem miejsca na dysk?1:27:47Tu chcę właśnie przedstawić taki przypad rozwiązania stosowanego w systemach ile parchata.1:28:02Tutaj widzimy a Przepraszam, to już było.1:28:08Gdzie stosuje się?1:28:12Podział partycji na grupy cylindrów.1:28:17Przez jeden cylinder rozumiemy zestaw.1:28:23Ścieżek od tej samej średnicy na wszystkich talerzach.1:28:27Był danym momencie czasu przy określonym ustawieniu tych ramion. No to jest zapisywany podcz.1:28:36Zbywane są informacje jednocześnie na na tej określonej ścieżce, prawda? Czyli na cyniczny.1:28:44Ten podział polega na tym, że każda grupa cylindrów obejmuje sąsiednie cylindry.1:28:54To oczywiście w ramach tego systemu plików w tej konkretnej partycji mamy jeden ten super blog.1:29:02Podstawowy, czyli jeden ten tych blok podstawowych informacji dla całego tego systemu. No i mamy te konkretne grupy cylindrów obejmujące zestawy sąsiednich cylindrów na tacy sąsiednich ścieżek.1:29:20No a teraz co mamy w każdej grupie cylindrów? No to mamy oczywiście te bloki z danymi, ale teraz każda grupa cylindrów będzie miała swoją tablicę ich węzłów.1:29:31No musi mieć też, podobnie jak były informacje o zawarte dla całego systemu plików. To muszą być teraz zawarte.1:29:41Dotyczące tej grupy cylindrów, czyli ile tam i węzłów jest prawda, które są wolne, które są.1:29:48I ich numery podobnie bloki dyskowe, które są wolne ich adresy początkowe. Jeśli mamy także fragmenty, to i adresy początkowe tych wszystkich fragmentów te mapy bitowej i tak dalej.1:30:03I co jest istotne, powtarza się tutaj.1:30:09Informacje tego super bloku podstawowym jest jego kopia.1:30:13To jest dla celu bezpieczeństwa, bo informacje zawarta w tym bloku powstałem, no są.1:30:20Niezwykle istotne, prawda? No bo tam są informacje o tym, które przykładowo bloki są dostępne, które i wątpliwe są dostępne. Które zajęte prawda i numery ich i tych i węzłów, adresy bloków.1:30:35Mapa bitowa no gdyby te informacje zginęły, to rzeczywiście no system by nie mógł działać po prostu stąd.1:30:44Powtarza się te?1:30:46Informacje super boku poszczególnych.1:30:49Tutaj piszą państwo.1:30:53Partycjach tych grupach cylindrów.1:30:56No tabliczek no to oczywiście zmiana kompetencji bez konkretnych plików.1:31:02W tym także te, które są zajęte dla konkretnych, a wolne, te czekające na kolejne.1:31:09Na czym polega tutaj zaleta tego rozwiązania?1:31:13Dodane plik mieści się zwykle w jednej grupie cylindrów, czyli informacje danego pliku mieszczą się w sąsiednich ścieżka w sąsiednich cylindrach, co wymaga.1:31:26Co minimalizuje niezbędny ruch głowic przy.1:31:30Odczycie czy zapisie zapisywaniem informacją?1:31:35Dobrze jest godzina 13:16.1:31:38No powinienem zrobić przerwę, więc proponuję w tym momencie przerwę piętnastominutową, czyli trzynasta 16 15 minut.1:31:48Będzie.1:31:5031 No wiesz zrobić 17 no 15 minut przekładką, natomiast jeśli państwo mają jakieś pytania czy prośby, bardzo proszę Pani tak Panie profesorze, mam tylko pytanko bo tutaj wysłałem panu obecnie?1:32:08Tamtą te zadania na obecność. Ja wiem, że tam pan wspominał, że mogły się zagubić gdzieś tam i trzeba Jeszcze raz. Tak nie Jeszcze raz nie wysłałem, ale czy mam wysłać w tym momencie Jeszcze raz to to samo, co wysłałem wtedy tak bardzo proszę, bo no ja mogę tu państwu pokazać jak ja to widzę.1:32:27A to myślisz, że tu mamy?1:32:35Ile tych maili dostaje tu widzą państwa. To oczywiście to popatrzmy.1:32:42To te na Bia te rozjaśnione, to są te.1:32:48Które ja odczytałem, no niektóre były powtórnie, a to są dla dziennie. Kto jeszcze będę jest? Wie Pan, co widać, że mam wysłane tutaj ma pan u góry. Mateusz jest troszkę wyższy o niżej niżej niżej niżej tutaj grabiński niżej niżej.1:33:04Niżej do 15.1:33:07Piętnasty. Dziesiąty, dziesiąta 23.1:33:11No trochę niżej o tu tu tu Mateusz nie jeden wyżej jeden wyżej.1:33:17O tak tak no to od razu tutaj panu od razu to dobrze, No to fajnie to żeśmy rozwiązali sprawę ja to od razu.1:33:27Przejdę do.1:33:31Obecności.1:33:35No to dobrze, że przeniosłem to na drugi ekran.1:33:44Wyżej.1:33:52Już się zagubiłem.1:33:55Jeszcze wyżej Dziedzic nazwisko, a to na to na samym początku jest dobrze. Ja to przeleciałem.1:34:03No to tutaj.1:34:05Bardzo panu. Dziękuję, jeśli ktoś z Państwa jeszcze też zauważył, to bardzo proszę, to ja od razu do poprawy.1:34:17Mogę grać też wspomnę. No obecność nie jest obowiązkowa.1:34:22Ale zwykle osoby nieobecne nie zdają.1:34:26Co więcej, odpowiednia liczba obecności w przypadku bardzo dobrego zaliczenia ćwiczeń daje możliwość to zwolnienia w ogóle z tego końcowego sprawdzianu, więc.1:34:38No mi zależy państwo, że tak powiem, zrozumieli i przyswoili cały ten materiał, który ja przedstawię. To dla mnie jest najważniejsze.1:34:48Dobrze, no jeśli nie ma w tej chwili dalszych pytań, to ja w tej chwili też tak.1:35:09A tu zależy już od rozwiązań technicznych.1:35:13Można może być no wyciągnięte powietrze prostego, no na pewno będzie lepiej, prawda? Jeśli będzie.1:35:20Będzie mógł się szybciej wracać. **Systemy operacyjne 1 04.11.2023 2 czesc**0:00Dzisiejszego spotkania rozpocząłem nowe nagranie.0:05Także wspomniałem tutaj o takim rozwiązaniu. No jako taka informacja dodatkowa stosowanym firmie taka dla tradycyjnych dysków, które ma na celu zmniejszenie czasu dostępu do informacji.0:22Pliku poprzez wykorzystanie.0:25Grup cylindrów, które obejmują.0:28O zestawy sąsiednich cylindrów po prostu, czyli sąsiednich ścieżek na tych wszystkich talerzach.0:34Co zmniejsza?0:37Odległości, które muszą być pokonywane przez ruchem. No właśnie tego tych tych ramion.0:45W rezultacie.0:46No.0:48Ten ruch jest minimalny, bo czasami w ogóle to jest.0:51Cały plik mieści się wtedy w sąsiednich tych cylindrach.0:57I dzięki temu czy czas dostępu przy odczycie czy zapisie.1:02Czy zapisywaniu jest znacznie mniejszy?1:05Zauważmy, że.1:07Bloki każdego pliku mogą być rozrzucone w różnych miejscach.1:14Tej przestrzeni dyskowej. Także o tym trzeba pamiętać.1:21Przejdziemy teraz do następnych zagadnień, ale dotyczących już nie tylko.1:28Systemów uniksowych, ale także szczerzej różnych sposobów przydziału miejsca na dysku.1:39I tu rozpatrzymy takie 3.1:44Sposoby.1:46Określone jako przydział ciągły przydział listowy, przydział Indeksowy.1:53I następnie chcę przy omawianiu tych sposobów podziału miejsca na dysku zwrócić uwagę na stosowane metody do wstępu do informacji klik.2:07Wiemy, wiemy już, że.2:11Bloki danego pliku mogą być rozrzucone, czyli nie muszą być obok siebie, mogą być rozrzucone w różnych miejsca.2:20No adresów.2:22Przestrzeni dyskowej i tutaj stosowane są 2 sposoby 2 metody określone jako dostęp sekwencyjny i dostęp bezpośredni. To i będę chciał wyjaśnić, na czym każdy z tym dostępów polega i jak te różne przydziały listowe.2:44Pozwalają na któryś z tych dostępów do informacji pliku.2:50Tak zwykle każdy dostęp może mieć pewny zalety. Może mieć pewne wady.2:57Jako pierwszy rozpa.2:59Słyszymy.3:02Przykład dostępu ciągłego.3:05Miejsca kliku na dysk.3:10Tutaj widzimy.3:13Pozycja pliku w tym wypadku, w tym wypadku przydziału ciągłego obejmuj.3:18Nie nazwę pliku.3:21Jak wspomniałem, mówię w tej chwili nie o tym, co jest stosowane w systemach lipcowych, ale szerzej o różnych.3:28Możliwych sposobach, które mogą być w różnych systemach plików, różnych systemach operacyjnych stosowanych.3:36Informacje, gdzie jest początek tego pliku, no i jak długi jest.3:45Czyli mamy adres bloku początkowego i rozmiar danego pliku. Taka informacja jest przechowywana w poszczególnych pozycjach w katalogu.3:57Natomiast.3:59Przydział ten ten rodzaj przydziału. Charakteryzuje się tym, że każdy państwo sobie zapiszą każdy plik.4:10Musi musi to jest zajmować ciąg kolejnych.4:16Bloków na dysku.4:19Czyli inaczej mówiąc, będziemy odpowiadał ciąg kolejnych adresów.4:28Popatrzmy na ten przykład?4:31To przy licznik to zajmuje 2 sąsiednie.4:36Bloki.4:38Tylko nazwę TR widzimy tutaj niżej zawiruje 3 sąsiednie bloki, kolejny plik poczta.4:482 3 4 5 6 kolejnych bloków dalej Twista jest w tym przykładzie.4:54Ale popatrzmy teraz na zalety i wady tego sposobu przydziału miejscem na dysk.5:03Jak mówię, podstawą jest to, że.5:06Bloki każdego pliku to są bloki kolejne w tej przestrzeni dyskowej.5:16Podstawowa zalety może zamienić podstawowa zaleta. To jest taka, że dostęp do kolejnych bloków.5:23Nie wymaga na ogół ruchu głowic.5:30Może być koniecznie przy przejściu do kolejnych, ewentualnie w bloku, prawda? Ale to będą sąsiednie.5:37Ale to będą sąsiednim blokiem, prawda? Czyli będą sąsiednie ścieżki, ewentualnie.5:45Co więcej, no w porównaniu z sytuacją, gdyby bloki tego pliku były rozrzucone po całej przestrzeni dyskowej, no to.5:57Ta liczba operacji przeszukiwania, gdy chcemy odczytać dany plik no jest minimalna, bo trzeba odczytać trzeba znaleźć tylko początek tego pliku, prawda? Potem leci Wszystko po kolei.6:11Zadłużenia od sytuacji, gdy trzeba poszukiwać każdego pliku każdego bloku oddzielnie.6:22I tutaj może jeszcze państwo zapiszą w tej chwili, a ja za chwilę wyjaśnię na czym to polega. Łatwy dostęp do pliku. No napiszmy sobie tak zarówno.6:33Sekwencyjny, jak i bezpośredni.6:37Łatwy dostęp do informacji pliku zarówno sekwencyjny, jak i.6:44Bezpośrednie, no bezpośrednie nazywa się czasem swobodnym.6:50A ja za chwilę.6:52Wyjaśnię, o co w tym dostępie do informacji do pliku chodzi.6:57Ale popatrzmy na inną rzecz na wady tego sposobu dostępu.7:03To mamy przedstawioną taką typową sytuację w trakcie pracy, gdzie widzimy, no był na początku, no to jak był w ogóle pusty dysk no, to można było zapisywać pliki po kolei, prawda? Ale w trakcie pracy pewne pliki zostały usunięte, no i zostanie po nich wolne miejsce, prawda?7:23No ale teraz powstaje sytuacja, że chcemy nowy klik zachow zapisać.7:29No i powstają tutaj. Przede wszystkim można powiedzieć, państwu zapisz jako wadę trudności w znalezieniu wolnego miejsca na nowy plik.7:41Bo ten nowy plik.7:43Trudności znalezienia miejsca na nowych pliki. No bo to nowy plik znowu będzie musiał.7:49Być zapisany w kolejnych odpowiedniej liczbie kolejnych bloków na dysku.7:57No gdybyśmy chcieli na przykład zapisać plik, który ma 6 bloków.8:05No to długo nie można, prawda? Bo są 4 długo nie można tu no to trzeba znaleźć. Jak widzimy tutaj znaleźć takie miejsce, gdzie rzeczywiście jest przynajmniej te 6 kolejnych bloków wolnych.8:19Co więcej, proszę zauważyć, może być sytuacja, że.8:23Jeśli mielibyśmy zapisać plik o rozmiarach większych.8:28No to dla niego wolnego miejsca się nie znajdzie.8:36Żeby no to system podpowie, że nie mogę znaleźć zapisać tego pliku.8:41Trzeba by przeprowadzić całą konsolidację.8:45Tej zapisanej informacji, czyli.8:48Przepisać.8:51Pewne pliki.8:54Z jednych bloków do innych, tak żeby no tego miejsca.8:59Roz rzuconego wolnego miejsca.9:03No nie było tylko zestawić to wolne miejsce w jednym.9:08W jednej części przestrzeni dyskowej.9:12Tą sytuację właśnie, która tu jest przedstawiona.9:16W której wolna przestrzeń dyskowa występuje wielu takich kawałkach jak tutaj widzimy, nazywamy.9:25Państwo nalepszą.9:28Zewnętrzna przez zet. Teraz piszemy zewnętrzna fragmentacja wolnej przestrzeni dyskowej.9:43Czyli tak można zapisać zewnętrzna fragmentacja wolnej przestrzeni dyskowej.9:50Oznacza, że wolna przestrzeń.9:55Na dysku jest w formie takich właśnie.9:59Wielu.10:01Oddzielonych od siebie kawałków wielu małych, oddzielonych od siebie kawałków.10:06Pewne.10:11Czyli Jeszcze raz, gdybyśmy teraz odpowiednio duży plik chcieli zapisać, no to system powinien nie.10:17Myśmy musieli dopiero, no właśnie dokonać.10:23Przenoszenia tych.10:25Plików tych bloków dyskowych, konkretnych plików.10:29Przepisywać je po prostu tak, żeby powstała odpowiednio wolna.10:34Spójna przestrzeń.10:39Kolejny problem.10:41Czyli dat można powiedzieć druga wada to jest.10:44Że ten.10:47Sposób.10:49Przydział ciągłego powoduje.10:52Z zewnętrzną fragmentację wolnej przestrzeni.10:57Kolejny problem to jest problem z rozszerzeniem pliku, bo popatrzmy żeby plik rozszerzyć, czyli powiększyć jego rozmiar, gdy trzeba coś dopisać.11:07No to może być tak, że no przykładowo plik TR.11:11Chcemy powiększyć o 3 bloki.11:16Jestem powie, że nie.11:19Można zastosować od tej nierozwiązania takie, żeby go wtedy.11:24To co było, to przenieść w inne miejsce i dopiero wtedy go rozszerzać. No to, ale to proszę zobaczyć każde.11:30Znalezienie bloków dyskowych to zajmuje czas. Przenoszenie to jest czas kopiowania. Znalezienie wolnego miejsca to jest czas i tak dalej.11:41Czy widzimy jakie są problemy? W tym przypadku przydziału? No ma swoje zalety, prawda? Ale ma też swoje wady.11:49Dobrze popatrzmy teraz. No właśnie na to zagadnienie.11:55O którym wspomniałem wcześniej?11:59Ciepło.12:10Te metody dostępu do informacji pliku.12:14To jest znowu przygotowałem taki dodatkowy.12:17Państwa.12:20Też jest w moich materiałach dydaktycznych.12:24Ilustrujący te 2 sposoby dostęp.12:31Czyli różne mamy dostęp sekwencyjny i dostęp bezpośredni czy też swobody.12:40Rozpatrujemy przestrzeń, no na dysku.12:45No, w której mogą być w różnych miejscach zapisane bloki.12:48Discover danego.12:52Otóż.12:53Teraz ten sekwencyjny.12:56Oznacza, że zawartość pliku jest przetwarzana kolejno.13:02Rekord po rekordzie danym pliku tak jak zapis i odczyt na taśmie magnetycznej.13:12Czyli inaczej mówiąc, wygląda to tak, jakbyśmy sobie wyobrazili.13:17Taśmę.13:19Magnetofonie i pozycje głowicy, powiedzmy to będzie bieżąca policja głowicy, która mogę czytać albo.13:28Albo zapisywać informacje.13:31No i tak jak w przypadku taśmy w magnetofonie, czytanie czy też pisanie powoduje jednocześnie przesuwanie.13:39Się no taśmy względem tej bieżącej pozycji, też bieżącej pozycji względem Dasiek, prawda?13:48Czyli jeśli.13:50Lit przykładowo znajduje się.13:54W którymś miejscu?13:56A jesteśmy zakreślony policji? To?13:59Powiedzmy, że plik tutaj się znajduje. Ta informacja plik no to musimy odczytać ilość informacji, która nam nie jest potrzebna.14:07Aż.14:08Ta taśma przewinie się do tego miejsca, gdzie on my nie wiemy dokładnie, w którym miejscu ustawić tą bieżącą pozycję, jaką to trzeba przesuwać po kolei.14:21Jeśli teraz chcemy odczytać plik, który się znajduje przed bieżącą pozycją.14:27To jedyne, co możemy zrobić, to dokonać przewinięcia, czyli wrócić do.14:33Początku tego ciągu informacji.14:36No i czytać tak pokolei pokolei Pokolei aż dojdziemy do tego, co nas interesuje.14:46To mówimy o konkretnie, o zawartości danego pliku.14:59A wiemy, że pliki są przechowywane w formy bloków Dyskowych, czyli łatwo możemy czytać kolejne po kolei kolejne bloki danego pliku, tak jak właśnie to jest przydziale, ciągle bowiem także przydział ciągły.15:12Zapewnia ten dostęp sekwencyjny.15:18A dlatego.15:20Porównamy ten dostęp sekwencyjny. Teraz dostępem bezpośrednim czy też swobodnym.15:27Tutaj.15:29Plik traktowany jest jako ciąg, bo tutaj plik.15:34W piku może trzeba przetwarzać kolejno rekordzie? Informacje tego, prawda? A tutaj plik jest traktowany jaką pewien ciąg ponumerowanych bloków lub rekordów.15:47I dostęp do nich jest możliwy w kolejności dowolnej.15:54Ty na przykład, jeśli plik jest zawarty w 5 blokach, to możemy sobie od razu.16:01Znaczy polega na tym, że system operacje potrafi od razu znaleźć. Na przykład chcemy trzecim brak oczytania. No to czyta trzecim bloku, a chcemy teraz pierwszy, no to poczyta pierwsza chcemy teraz dziesiąty o tym skoczymy do dziesiątek, a dziesiątego systemy do trzeciego to czyta trzeci to w takiej sytuacji, gdy na przykład.16:21W przypadku.16:23Dostępu.16:25Sekwencyjnego, gdy jesteśmy przy bloku dziesiątym, to żeby odczytać trzeci, to trzeba przewinąć do zerowego i dopiero do początku i dopiero czytać, czytać czytać, że zaczniemy czytać trzeci.16:40A jeśli jesteśmy w trzecim, a chcemy odczytać siódmy.16:44No to musimy wszystkie po kolei przeczytać, aż dojdziemy do siódmego.16:51Tutaj dla wyjaśnienia.16:55Ja przedstawiłem.16:57Że to, że możliwe jest?17:00Może być za symulowanie dostępu sekwencyjnego, gdy mamy bezpośredni po prostu.17:10Dostęp sekwencyjny, no to jak mam wiemy mamy jak tu podałem zapewnia operacje typu przewiń.17:19Albo czytaj lub zapisz kolejną pozycję w tym ciągu informacji, a tutaj możemy odczytać.17:27W dowolnej kolejności, poszczególne bloki.17:30No to tutaj w przypadku bezpośredniego dostępu, jeśli BP będzie oznaczał wskaźnik bieżących pozycji. No to tutaj przewiń można zasymulować jako ustaw BP na Zero.17:43A potem.17:44Operację czytaj kolejnej pozycji. To czytaj BP i przesuń BP plus jeden zaktualizuj BPI podobnie w przypadku.17:54Zapisu.17:57Zapis od pozycji BPI dokonaj przesunięcia adresu do p plus jeden.18:04Czyli to wygląda, to jest symulacja dostępu pośrednie.18:10Sekwencyjnego.18:13Zrealizowana w ramach dostępu bezpośredniego.18:20Oczywiście ten jest znacznie wydajniejszy w trakcie odczytu informacji zwłaszcza dużych plików, gdzie niekoniecznie chcemy czytać informacje pokoleń.18:32Czyli wracając do naszego?18:35Przepraszam.18:42Dostępu ciągłego, no ponieważ tutaj.18:45Mamy.18:47Plik jako zestawy kolejnych bloków. Co to dostęp sekwencyjny jest oczywisty, natomiast dostęp bezpośrednio. Dlaczego jest tu możliwy?18:59No bo, jeśli chcemy na przykład?19:03Odczytać trzeci.19:07Blok pliku TR.19:10No to po prostu.19:12Widzimy.19:14Trzeci to jeśli to jest czternasty, to jest pierwszy czternasty 15 16 system własnej łatwo może policzyć adres.19:22Tego bloku, który ma odczytać?19:26Prawda?19:29Czy szybko musi może przeliczyć, który adres w danym momencie trzeba, od którego adresu trzeba bylo odczyta?19:38Natomiast jak wspomniałem, głównym.19:41No wadą tego systemu tego sposobu przydziału jest.19:47Jak wspomniałem to, że powoduje zewnętrzną fragmentację wolnej przestrzeni dyskowej.20:00Więc poszukiwano, no historycznie w trakcie.20:04Prac nad systemami operacyjnymi Szukano sposobów rozwiązania tego problemu.20:11To, żeby tej zewnętrzny fragmentacji po prostu nie wiem jeszcze przypomnij mi.20:16Wspomniałem o złych pentacon i zewnętrznej tutaj przy przydziale ciągłym, a wcześniej mówiłem o fragmentacji.20:24Tej wolnej przestrzeni dyskowej wewnętrznej przez w ta wewnętrzna oznacza to, że.20:31Dla określonego pliku określonych rozmiarach no musimy użyć całych jednostek informacji, takich jak bloki, no także w tym rozwiązań. Co mówiłem fragmentu, prawda? I zawsze to muszą być całe, mimo że niecały przykładowo ostatni blok czy ostatni fragment dany plik zajmie.20:52Czyli tam też powstaje taka wolna przestrzeń niewykorzystana. Tam to nazywamy wewnętrzną fragmentacją wolnej przestrzeni, a tutaj zewnętrzną ta zewnętrzna wynika ze sposobu.21:05Stosowanego przy 100 sposobu przydziału miejsca na dysku plików.21:13Tutaj rozwiązaniem.21:16Tego problemu z zewnętrznej fragmentacji.21:21Była była propozycja wydziału listownego.21:29Państwo sobie znowu zrobiłam małą notatkę?21:33Przydział Listowy.21:38Plik stanowili.21:40Wystę.21:42Powiązanych ze sobą bloków dyskowych.21:48Które mogą się znajdować?21:51Gdziekolwiek na dysk.21:58Plik stanowi listę.22:01Powiązanych ze sobą bloków dyskowych.22:08Które mogą się znajdować gdziekolwiek na dysk.22:14Idea polega na tym, że w danym bloku dyskontowym na jego końcowemu znajduje się adres.22:21Kolejnego bloku dyskowego danego pliku.22:29Clea polega na tym, że na końcu.22:33Danego bloku pliku znajduje się.22:37Adres.22:39Kolejnego bloku informacji tego pliku.22:44Czyli informacja tego pliku.22:47Jest w blokach, ale discount, które mogą być niekoniecznie obok siebie, ale mogą być rozrzucone.22:59No to popatrzmy jak to działa? Tutaj widzimy w pliku tato typu katalog mamy nazwę pliku.23:07Mamy adres bloku początkowego.23:11Adres bloku końcowego.23:15No i teraz jak będziemy czytać informacje czy zapisy, no czytać informacje, powiedzmy, że taki plik już istnieje, tak?23:22No to mamy system operacyjny na podstawie adresu 9 idzie do bloku 9.23:29Czyta ten blok na końcu znajduje?23:33Adres 16.23:36No to idzie do adresu 16 czyta ten?23:41Na końcu znajduje adres.23:43Pierwszy jeden to idzie do kolejnego bloku i tak dalej, aż dojdzie do.23:49Ostatniego bloku 25 tu widzimy na końcu jest adres kolejnego bloku zapisany jako minus jeden, co oznacza, że to już jest rzeczywiście blok ostatni, ponieważ oczy.24:03Na czym polega rozwiązanie zewnętrznej fragmentacji? No tu widzimy, że wykorzystywane są.24:09Całe bloki i mogą być rozrzucone od siebie.24:13W związku z tym.24:15Przy zapisywaniu kolejnego pliku też można wykorzystać no bloki, niekoniecznie kolejne obok siebie, prawda dowolnej kolejności można je wykorzystywać.24:30Natomiast problemem podstawowym jest to, że żeby odczytać adres kolejnego bloku, to trzeba przeczytać.24:40Blok poprzedni.24:44Popatrzmy czemu to odpowiada? To odpowiada właśnie temu dostępowi sekwencyjnym, bo popatrzmy.24:52Jeśli jest przykładowo.24:57Czyta informacje w bloku szesnastym, czyli tu jest bieżąca pozycja ustawiona?25:03A chcę czytać na przykład z tego ostatniego bloku 25, no to jeszcze nie wiem gdzie on jest, że to jest ten ostatni blok pod adresem 20, no tu akurat znajduje prawda? Ale powiedzmy no chcę odczytać z tego tutaj przedostatniego.25:20No to żeby tam dotrzeć, tam musi kolejną przeczytać szesnastego, przeczytać z pierwszego i dojdzie do tego dziesiątego, którego interesuje.25:32Czyli tu widzą państwo, jeśli chce od, jeśli na przykład jest w bloku dziesiątym.25:38A chce odczytać.25:42Z.25:45Szesnastego bloku.25:48No to w tym momencie nie może, bo musi.25:51Bezpośrednio tylko musi przejść do początku.25:54Piotr początku.25:56Zacząć czytać i dojdzie do szesnastej, czyli tak jak mówiłem jak to jest przydziale.26:03W tej w tym dostępie sekwencyjnym dostęp do informacji.26:10Natomiast dostęp bezpośrednio jest tutaj. Widzimy niemożliwe.26:27Dokładnie dokładnie.26:30No to było wcześniejszych wersji systemu w windowsowych. Stoi to ten.26:35A ta tragedia, że, ale to może właśnie do tego przejdziemy teraz dalej.26:43Tutaj na to chcę wyjaśnić państwu pewnym rozwiązaniem, ale no właśnie nie do końca.26:51Tego problemu przydziału list owego?26:55Było rozwiązanie wykorzystujące tak zwaną tablicę Fed angielsku for Allocation Table po polsku tablica przydziału pliku.27:06Popatrzmy na czym ta idea polega?27:10No już można być trochę polegała.27:12Mamy w katalogu.27:16Pozycja każdego pliku zawiera nazwę, No jego atrybuty różne, no tak jak to w systemach windowsowy też jest i blok początkowy adres bloku początkowy.27:28Natomiast INFORMACJA O kolejnych.27:33Blokach.27:35Danego pliku.27:38Jest w tak zwanej tablicy.27:42Przydziału plików, ale co jest istotne, to jest tablica wspólna dla całego systemu plików.27:50Czyli wspólna dla wszystkich plików.27:54Od razu to porównanie dziwię, że bo tu też są adresy, prawda, ale.27:58Tak, dla porównania.28:01W systemach uniksowych i węzeł jest odrębnie dla każdego pliku, prawda? A tu mamy tu mamy jedną wspólną tablicę dla całego.28:10Systemu plików.28:13Troszkę co innego ona tu zawiera, znaczy inny sposób i na.28:20Metoda jest tutaj stosowana, bo popatrzmy jak to działa?28:26Tej tablicy przydziału plików.28:30Dla danego bloku danego pliku.28:35Tu jest umieszczany w tej tablicy adres kolejnego bloku.28:40Czyli przykładowo mamy ten plik o nazwie test.28:45Mamy adres początkowy i teraz system operacyjny chce odczytać ten plik.28:50No to na podstawie.28:52Te informacji, czyta ten sobie pierwszy blog?28:56A teraz, jeśli chce znaleźć przeczytać kolejny ciąg informacji, to przechodzi do tablicy tej właśnie.29:05I tam pod pozycją 217.29:08Znajduje adres kolejnego bloku tego.29:14Jak przeczyta ten blok 618 i chce przejść do następnego.29:19Bloku tego pliku, no to teraz podpozycją 618 znajduje musi przeskoczyć do dyspozycji 618 tej tablicy i tam znajdzie adres kolejnego bloku i tak dalej.29:34Coś tu się?29:37Dzieje.29:38Czyli widzimy tutaj to to jest dalej przydział listowy.29:44Tylko w nim te informacje o kolejnych adresach.29:49Są skomasowany. Można powiedzieć w tej tablicy przydziału pliku, ale na to trzeba zwrócić uwagę i to ewentualnie państwo w tym model zanotują, że to jest tablica wspólna.30:02Dla wszystkich plików w tym systemie.30:09Najbliższym czasie też w systemach windowsowych były problemy tego typu, że no gdy taka tablica zginie.30:17No to nie możemy korzystać w ogóle z zawartości danego systemu piku.30:22Nie ma tracimy wszystkie informacje.30:25Jeśli teraz.30:27Ale też no nie tylko ginie, no ulegnie uszkodzeniu na przykład.30:31Podobna sytuacja powstaje.30:35No takim rozwiązaniem, że są sugerowanym było to, żeby sobie ją kopiować tak, żeby mieć kilka kopii tej tablicy, żeby właśnie.30:46Mieć jakieś rozwiązanie w przypadku uszkodzeń, no niestety na dyskach uszkodzenia się zdarzają czasu czas.30:55Ale teraz popatrzmy, jak to jest?30:59Z tym sposobem dostępu, no jest to dalej przydział listowy, który zapewnia dostęp sekwencyjny.31:07A niestety nie ma dostępu bezpośredniego.31:11Bo jednak, żeby odczytać konkretny.31:16Jeśli chcielibyśmy od razu odczytać na przykład siódmy blok tego pliku, no to musimy przejść przez tą ten ciąg.31:23Tutaj odwołań.31:26W szczególności w tej tablicy przydziału plików aż dojdziemy do tego.31:32Adresu danego bloku, który nas interesuje, prawda?31:37Czyli można sobie zanotować.31:40System ten przydział listowy państwie zapiszą rozwiązuje problem zewnętrznej fragmentacji wolnej przestrzeni dyskowej. To jest jego zaleta.31:51Ponieważ blok i pliku mogą być rozrzucone.31:55Różnych miejscach na dysku.31:59Zapewnia dostęp sekwencyjny do informacji pliku.32:04Ale nie pozwala na dostęp bezpośredni.32:12Nie pozwala na dostęp bezpośredni.32:19No i mamy jeszcze trzeci.32:23Sposób przydziału miejsca na dysku.32:26Tutaj taka pierwotna idea tego jest.32:32O nazwie.32:34To ta pierwotna idea przedstawiona tutaj o tym kierunku.32:38O nazwie Indeksowy przydział miejsca na Dysk.32:43Tutaj idea polega na tym.32:47Że.32:50Każdy plik ma swój blog indeksowy.33:01Podaj widzimy w pozycji katalog.33:06Polska katalogu jest.33:09Informacja, nazwa pliku i.33:13Odwołanie do bloku indeksowanego.33:17No tej najprostszym rozwiązaniem to jest po prostu adres tutaj, który to B.33:24Czyli niektóre bloki tutaj tego systemu plików są przeznaczone na bloki indeksowe.33:33Konkretnych plików.33:37I popatrzmy jak to wygląda?33:39W tym bloku indeksowy M.33:42Są po prostu, państwo mogą tyle przyjść. Po prostu kolejne państwa grał w blok indeksu, owym są kolejne adresy.33:52Bloków.33:54Dyskowych danego pliku, czyli ta pierwsza rzecz każdy plik ma swój blok indeksowy.34:04A w jego bloku indeksu owym są kolejne adresy.34:11Bloków tego pliku.34:15No i tu mamy przykład takiego bloku indeks owego, który ma tutaj widzimy.34:21Pewną liczbę pozycji na ADRESY.34:26I ten zapis oznacza tak, że pierwsza pozycja to znaczy, że tam jest początek informacji tego.34:34Pierwszy blok czy jest?34:40Bloku 9.34:41Kolejna informacja tego pliku jest w bloku szesnastym.34:47Kolejna jest w bloku pierwszy, no i tak dalej.34:51No i tutaj nie wszystkie pozycje sobie.34:54Wykorzystane to to są zapis.34:573 - 1 to że one są niewykorzystane te pozycje.35:02No bo to idziemy.35:04Adresowanie jest od zera się zaczyna, prawda? Stan nie można tu użyć zera to czemu użyć minus jeden?35:15Jakie są zalety tego rozwiązania?35:18Po prostu pierwsze, no podstawowa.35:21Daje zarówno dostęp możliwość zależną dostępu.35:27Sekwencyjnego jak i swobodnego bo no w jaki sposób? No przykładowo chcemy odczytać.35:34Od razu blok.35:37Raz 2 3/4 tego pliku. No to już zagląda się do bloku indeks owego odlicza raz 2 3 4 odczytuję adres i czyta ten dom chcemy teraz odczytać drugi blok tego.35:53Pliku no to zaglądamy do bloku i tekstowego liczymy 1 2 a te 16 odczytujemy Ades nie tak jak to jest w was dostępie sekwencyjnym, prawda? Gdzie gdybyśmy byli na przykład?36:08Na początku pliku, a chcieli odczytać dopiero o czwarty. No to trzeba przeczytać po kolei wszystkie po kolei, aż dojdziemy do dziesiątego, prawda? Tak byłoby w przypadku dostępu tutaj możemy, czyli system operacyjny może od razu znaleźć.36:23Adres.36:26Wymaganego bloku tego pliku bez konieczności czytania kolejnych bloków.36:35Ci zapewniam adres bezpośredni.36:39No i druga podstawowa zaleta.36:42Rozwiązuje problem zewnętrzny fragmentacji wolnej przestrzeni dyskowej.36:49Też proszę dopisać, rozwiązuje problem zewnętrzny fragmentacji wolnej przestrzeni dyskowej.36:59No dlaczego?37:01Dlatego, że plik może zajmować?37:05Bloki, discoverer.37:07Rozrzucone po całym.37:10No i przestrzeni dysku.37:14Czyli.37:15Nawet jeden blok między 2 blokami zajętymi też może być wykorzystany do kolejnego dla kolejnego pliku, który chcemy zapisać.37:30Dobrze. No czy państwu kojarzy się z czymś ten?37:36Sposób indeks nowego przydziału miejsca na dysku.37:48No to troszkę muszę odpowiedzieć. No indeks to jest odpowiednikiem indeksu w systemach unix owym jest i węzeł po prostu.37:59Czyli też często nazywa go się indeksem. Tylko no to jest rozwiązanie stosowane w systemach uniksowych. Jest znacznie bardziej zaawansowane, bo po pierwsze widzimy, że.38:11On zawiera wiele informacji, ten i węzeł.38:17Zawiera nie tylko informacje o konkretniej o adresach kolejnego pliku, ale wszystkiego atrybuty. To jest pierwsze po drugie te sposoby.38:28Adresowania zapewniają możliwość adresowania bardzo dużych.38:35Także prawda, mimo?38:38Skończonej niedużej liczby adresów w samym i węźle.38:43To jest właśnie ta idea zastosowana w systemach uniksowych poprzez węzły.38:50Czyli każdy węzeł można powiedzieć, odpowiada takiemu.38:54Blokowi indeksowe.38:56No i to rozwiązanie unik się jest takie, że jeszcze te i węzły są.39:01Zestawione w jednym wspólnym.39:04Yy.39:06Pewnej tablicy, prawda?39:12Dobrze, na tym będę chciał zakończyć tą część dotyczącą.39:16Systemów plików tutaj widzą państwo już doszliśmy do końca tego.39:21Tych slajdów i jeśli z tego zakresu są jakieś pytania z tego, co po ostatnio mówiłem, czy wcześniejsze pierwszych spraw, bardzo proszę.39:33Te zadania domowe to są to wystarczą te.39:37Te 2 są, że tak powiemy formalne dla potwierdzenia obecności, które były, czyli to pierwsze.39:46No z tych tutaj może wróćmy do.39:57W centralnym dokumentów, czyli tutaj były zadanie.40:10Było adresowania plików na dysku, adresowanie bezpośrednio pośrednie, które traktowałem jako takie zadanie dodatkowe dla własnym dla państwa.40:20Jeszcze.40:22Było zadanie, gdzieś tu się zgubiło?40:30Nie widzę, no może się schowało tutaj tak jest zadanie dotyczące informacji zawartej i wejście. Także bardzo proszę na tych zadaniach się.40:41Skoncentrować natomiast zakładam, że państwo notowali te fragmenty, o których mówiłem, że warto zanotować, no także no inne oczywiście.40:52Bo istotne.40:53W całym, co jest?40:55Jeśli popatrzymy na ten sprawdzian końcowy, tam będzie coś taki rodzaj testu.41:04Szereg pytań w tym teście będzie dotyczył tych struktur, o których mówiłem tutaj wcześniej.41:16Chwilka.41:28Czy tych 3 struktur na które proszę zwrócić uwagę?41:34Projekty po katalog.41:38Kaplica i węzłów i i węzły i.41:47Bloku identyfikacyjnego.41:50Czyli prawidłowego te pytania będą te czuły prawidłowego rozumienia, jak system operacyjny wykorzystuje te?41:58Podstawowe struktury dotyczące systemów plików w trakcie pracy.42:05No także to zada ten ten przykład dotyczący wyliczania adresów ile jak duże pliki można stosować tego typu zadanie? Które państwo te oba zadania, które.42:18Były do domu zadane też.42:22Podobnego typu zadania mogą być na tym sprawdzianie końcowym. Także bardzo proszę rozwiązywać te prace domowe, rozumieć ten materiał, który przedstawiałem.42:34No i na tym bym tą część ten tą część materiału bym zakończył.42:40I przeszedł teraz do następnych zagadnień.42:56Pojedziemy teraz do slajdu do wykładów. Część czwarta, jak już mam u siebie wywołane.43:05Czyli przejdziemy do zagadnień?43:09Zarządzania.43:12Proces.43:18Jak wspomniałem na tym pierwszym wykładzie?43:21Program, aby mógł być no wykonywany przez system operacyjny.43:28No to w system operacyjny musi dla niego utworzyć proces.43:41I teraz ten proces w trakcie wykonywania może być w różnych Stanach. O tym powiemy i tutaj jest istotna taka znowu struktura system operacyjnego.43:53Trzeba pamiętać i wiedzieć, czy zawiera.43:57Określony jako blok kontrolny procesu. Każdy proces ma swój taki blok kontrolny, gdzie pewne informacje o tym procesie się.44:06Są zawarte.44:10Omówimy sobie zagadnienia tworzenia procesu.44:16Sygnały, które mogą być.44:19Wysyłane.44:20Związane z właśnie z wykonywanie podczas su.44:24Co się dzieje w trakcie wykonywania procesu, kiedy to następuje?44:30Informacje dotyczące działania interpretatora poleceń, czyli inaczej mówiąc tego shella.44:38Jak on działa?44:40Przerobili.44:44Parę słów koncert, czyli wątków.44:47Na główny nacisk to jest no oczywiście tu chodzi o rozumienie tych podstawowych zagadnień, ale teraz główny problem to jest problem planowania czy też szeregowania proces problem z punktu widzenia działania systemów operacyjnych.45:03Bo w ogólnym przypadku tych procesów jest wiele.45:06Zwłaszcza w systemach komercyjnych.45:09Są procesy.45:12Wywołane przez użytkowników każdy ownik no.45:18Mamy może wywołać nie na wiele procesów, a użytkowników jest wielu. Są procesy wywoływane przez sam system operacyjny.45:29Na realizację go zadań.45:31No i powstaje problem, że te wszystkie procesy.45:35No rywalizują między sobą o dostęp do zasobów.45:42To procesor czasu procesora pamięci operacyjnej.45:48Dostępu do wykonania operacji dyskowych, zapisów odczytów no, ale także wysyłania komunikatów, no i innych.45:59W ogólnie biorąc to to, o czym wspominałem do zasobów i to musi w jakimś sensie uporządkować system operacyjny w szczególności.46:08Dotyczy to właśnie zagadnienia.46:13Szeregowania procesów, czyli ustawienia ich po prostu w pewnym szeregu w pewnej kolejce.46:20Albo inaczej mówiąc, planowanie.46:23Jakiej kolejności mają być?46:26Obsłużone te procesy zgodnie z ich prośbami wiemy, że te prośby to są realizowane poprzez funkcję systemowe.46:34Po angielsku nazywamy to skandalik.46:38Przedstawię pewien diagram kolejek, w których no ustawiane są procesy. No jeśli chcemy teraz.46:45Zaplanować, jak mają być, w jakiej kolejności realizowany. No to to chcielibyśmy, żeby cały system działał efektywnie. To można sobie określić pewne kryteria planowania związane z efektywnością działania systemu.47:00No i zgodnie z tymi kryteriami szukać rozwiązań.47:04Następnie przejdziemy do przykładów algorytmów, szeregowania czy też planowania.47:12I tu znowu będę chciał opowiedzieć o różnych przykładach algorytmów.47:18A następnie skoncentrować się na tym, jak to jest rozwiązywane w systemach uniksowych.47:26Podobnie jak teraz mówiłem o metodach przydziału miejsca na dysku, które nie dotyczyły tylko systemów uniksowych. Wiemy, że ten ostatni przydział indeksowy no to odpowiada tej idei zastosowanych staw uniksowych. Tak tutaj również będę mówił o różnych sposobach możliwych.47:45Zresztą też stosowanych w różnym czasie w tych systemach operacyjnych, a następnie przejdę dokładniej do tego, jak to jest realizowane w systemach feliksa.47:57Tu istotny problem jest taki, że mamy stosowane priorytety procesów.48:03Tutaj popatrzymy sobie jak to, jak to działa.48:07Omówię, następnie zagadnienie ładowania systemu operacyjnego po angielsku Butch Strep.48:14W systemach uniksowych.48:17Co się dzieje, gdy Użytkownik no loguje się, otwiera swoją sesję?48:23No i problem zamykania systemu, czyli tak zwany szatt down.48:32Pojęcie procesu, no wiemy, że przez proces rozumiemy.48:37To wykonywanie pewnego programu.48:42Jego obsługę przez system operacyjny.48:45Można powiedzieć tak.48:48Program no to jest gdzieś w pliku zapisany na dysku, prawda? A teraz jeśli on ma być wykonywany.48:57Jak wspomniałem, system operacyjny musi utworzyć proces.49:02Tym celu.49:04Żeby utworzyć, musi znaleźć odpowiednie miejsce w pamięci operacyjnej i przenieść tam.49:11To właśnie kot tego programu?49:16Do pamięci operacyjnej, no i w tej pamięci operacyjnej już teraz mówimy o utworzeniu procesów.49:23Musi być również miejsce na no na różne zmienne wykonywaniu tego programu. Potrzebne wyniki i tak dalej.49:34Można powiedzieć, że program, który jest w pewnym pliku na dysku, ma taki charakter bierny, prawda sobie tam jest, prawda? A teraz?49:41Gdy zostanie utworzony proces.49:46No to wykonują się kolejne rozkazy tego.49:50Programu, czyli proces, w którym mamy licznik rozkazów określających kolejny rozkaz, ma taki charakter akty.49:59Co więcej, no wyobraźmy sobie.50:03Na dysku mamy jeden program.50:08Edytora.50:10Natomiast mówimy o takim systemie komercyjnym, w którym pracuje kilkudziesięciu użytkowników i jednocześnie powiedzmy, 15 z nich korzysta z edytora, czyli na dysku. Program był jeden, a każdy będzie miał swój proces dla każdego systemu operacyjny musi utworzyć odrębny proces.50:31No tak poleceniem, ten edytor by było.50:36Bo sam.50:38Sam ten program, który programu, który jest wpisany do pamięci operacyjnej.50:45Danego procesu.50:48Nazywamy sekcją tekstu tam właśnie no, ale to za chwilkę będziemy o tym.50:53No to podaj czyli?50:55Jeden program, który jest na dysku, może być realizowany przykładowo tutaj przez wielu użytkowników jako no i musi być realizowany jako odrębne procesy, bo każdy co innego będzie robił.51:10No i jak wspomniałem w systemach wielu dostępnych pracujących z podziałem czasu mamy jednocześnie wiele procesów.51:20No i problem jest taki, że one działają współ bieżnie, a jak mamy jeden procesor no, to.51:28Musi być pewien podział dowolności obliczeniowej procesora, czyli.51:33Momentach czasu, gdy.51:37Mamy.51:39Podział czasu procesora, no to będziemy mieli do czynienia z takim.51:46Taką sytuacją przeskakiwania między jednym a drugim procesem, czyli powiedzmy, jeden proces wykonuje się w ciągu.51:54Pewnego kwantu czasu przerywany zostanie i.52:01Będzie w tym momencie wykonywany inny.52:04Proces.52:18No przyjmujemy, że proces wykonywany jest takim sposób sekwencyjny, prawda? Czyli jeśli.52:24No Przepraszam, okulary mi się to przestawiły. Przełożyły.52:29Panuję.52:33Kod tego programu. No to zgodnie z tym co napisał programista kolejne rozkazy to już nie wiem. Po prze kompilowanie podlinkowanie gdzie mamy tą wersję bina mną.52:45Zapisaną na dysku.52:47Pewnego programu do wykonywania, czyli wersje wykonywane.52:54Tutaj chcę.52:56Pewne nazewnictwo wprowadzić stosowane ogólnie.53:01Mamy, tak z jednej strony mamy procesy, które są no zlecane.53:08Przez system operacyjny.53:12Które no wykonują zadanie systemu.53:17No i są procesy zlecone przez użytkowników, czyli można powiedzieć procesy użytkowe.53:23Czy można podzielić procesu na to na ich pochodzenie, prawda? Czy wywołał je system operacyjny?53:31Czy też?53:33Wywołał je któryś z użytkowników, czy zwykły wywołali użytkownicy?53:39Chcę tu podkreślić, rozum?53:42Nie, nie tego.53:45Porównaniu z trybem wykonywania procesu.53:53Proces może być wykonywany w trybie użytkownika lub też w trybie jądra systemu.54:01Pracy.54:03Istotne jest to.54:05Że tryb to nie ma związku z.54:10Pochodzeniem procesu.54:14Czyli program użytkownika może być wykonywany w trybie użytkownika jądra systemu, a program wywołany przez system operacyjny właśnie zwykle jest wykonywany w trybie użytkownika, a tylko w pewnych sytuacjach w trybie jądra systemu, bo przyjęto takie słownictwo, które w pierwszej chwili może być źle zrozumiany. Dlatego ta sam na to uwagę.54:41Czyli.54:42Pojęcie trybu wykonywania.54:46Ogólnie nie ma związku z tym, kto wywołał dany proces.54:51A czym to się różni? To za chwilkę państwu przedstawię.55:10Jak wspomniałem, gdy tworzony jest proces, to system operacyjny musi znaleźć dla niego miejsce w pamięci operacyjnej.55:20I w tej.55:22W tym miejscu przeznaczonym dla konkretnego procesu.55:27Czyli każdy proces musi mieć swoje odrębne miejsce pamięci opresyjny musi mieć być miejsce na zakodowany program.55:38Czyli to będzie ta sekcja tekstu? Tak ona nosi nazwę.55:43Stan licznika rozkazów.55:48Potem stan licznika będzie się cały czas zmieniał, prawda? Jak będą kolejne rozkazy wykonywane? No i są muszą być przechowywane różne informacje dotyczące wykonywania procesu.56:00Tak jak stos procesu.56:03Zdaniem pewnych danych tymczasowych jakichś parametrów, procedur adresu powyższych zmiennych tymczasowych, no i sekcji danych, których są przechowywane zmienne wykorzystywane przez ten proces.56:16Na to to co tu napisałem, proszę sobie myślę, to jest to na co musi być miejsce w pamięci operacyjnej przeznaczonej dla danego konkretnego procesu.56:28Te miejsca są niezależne.56:31Objęte ochroną w tym sensie, że jeden proces dany.56:37Nie może zaglądać do miejsca pamięci przeznaczonej dla innego procesu i odwrotnie.56:46Obszar pamięci.56:48Operacyjnej przydzielony danemu procesowi jest.56:51Objęty ochroną przed działaniem innych proces.56:59Sam proces może być w różnych Stanach.57:05I to są stosowane nazwy jest proces, o którym mówimy, że jest jego stan jest nowych, tak to się dzieje, gdy jest w trakcie tworzenia, no bo to też trwa pewien czas.57:17Może być.57:19W stanie wykonywania.57:22Przy czym może być wykonywany w 2 trybach właśnie w trybie użytkownikach.57:29Trybie jądra.57:36Czyli ten sam proces.57:39Czy?57:41Wywołany przez użytkownika może być w każdym z tych trybów wykonywany, a proces wykonywany uruchomiony przez system operacyjny też może być w tych różnych trybach używany. Znaczy problem.57:55Mogę być w sytuacji takiej, że jest gotowy do wykonania.58:00Czyli Wszystko ma gotowe?58:02A czeka na dostęp do procesora, bo na przykład procesor jest w tym czasie zajęty przez inny program inny proces.58:11A o tym?58:14Który proces będzie miał dostęp do procesora, decyduje program szeregu jący, który jest częścią systemu operacyjnego.58:23Czyli w tym stanie gotowym jest zwykle wiele procesów w systemie.58:29Wreszcie.58:31Może być taki czekający, albo mówimy uśpiony, gdy czeka na pewne zdarzenie niezbędne do dalszego wykonywania.58:42Czyli tak już nie jest już wyrzucony został w proces, prawda?58:50Ale nie jest jeszcze gotowy.58:53No i czeka to na przykład no zażąda operacji wejścia wyjścia, która no.58:59Pewien czas.59:00I, żeby być w stanie gotowym, to musi no ta operacja być wykonana.59:08My wreszcie może być w stanie zakończony.59:15Schowało.59:21Gdy już skończył swoje?59:27Przepraszam, to przeskakuje, tak?59:30Tutaj mamy taki diagram taki schemat przejść między Stanami procesu. Obrócę to teraz.59:38Popatrzmy na ten schemat.59:43Tworzony jest nowy proces, gdy właśnie na niego trzeba znaleźć tą miejsce pamięci operacyjnej, przekopiować tamte z dysku informacje do tego miejsca, pamięci pracy i tak dalej.59:54To odbywa się i tam. W tym czasie proces jest procesem nowym.1:00:02Gdy już ma wszystkie gotowe?1:00:05Gdy już jest gotowy do wykonania, to przechodzi do stanu gotowego i czeka.1:00:11Aż ten program szeregu jący Gdańsk, Keller.1:00:15No wyznaczy go i umożliwić mu dostęp do procesu, no to jest.1:00:21Uzyskał czas procesora, no to jest w trakcie wykonywania.1:00:26Może być sytuacja taka, że w trakcie wykonywania właśnie zażąda.1:00:31Wykonania operacji Discovery no wiemy, że do tego celu właśnie.1:00:36Służy odpowiednia funkcja systemową.1:00:40No przykładowo chcę odczytać pewne prosi o odczyt pewnych informacji, które są potrzebne do jego wykonania przez zysk.1:00:49Wtedy.1:00:52To działanie związane z wykonaniem tej operacji dyskowej. Zarządzanie tym działaniem przejmuje system operacyjny, natomiast proces jest wyrzucany z procesora i on jest w stanie uśpionego.1:01:06A w tym czasie procesor jest zwolniony po to, żeby kolejny proces był dostać czas.1:01:14Taki proces uśpiony, no w chwili, gdy.1:01:19Ta operacja dyskowa. No, jeśli to był ten przykład.1:01:22Zostanie wykonana on.1:01:25Przejdzie do stanu gotowego i znowu będzie czekał na dostęp do procesu.1:01:30No i wreszcie może być sytuacja, że on już wszystkie rozkazy się wykonały.1:01:36I przechodzi do stanu zakończenia.1:01:40Zakończony czy wtedy?1:01:43A teraz proszę zwrócić uwagę.1:01:47Na zagadnienie wykonywania procesu na porównaniu wykonywania procesu w trybie użytkownika i w trybie jądra.1:02:01Użytkownik zażyczył sobie wykonania pewnego programu, prawda?1:02:08To jest teraz tak, gdy wykonuje się ten program. No został proces uruchomiony, wykonują się rozkazy tego.1:02:18Programu mówimy wtedy i wtedy ten proces nie tylko mówimy, ale tak się wykonuje. On się wykonuje w trybie użytkownika.1:02:30Teraz.1:02:31Przyjmijmy, że proces sobie zażyczył.1:02:35Aby system operacyjny wykonał dla niego pewne zadanie.1:02:40No użył odpowiedniej funkcji systemowej.1:02:45Obsługa to państwo sobie też obsługa tej funkcji systemowej jest realizowana w ramach kodu.1:02:55Jądra systemu operacyjnego.1:02:59Wartości zadanie zapisać obsługa.1:03:03Wykonania funkcji systemowej.1:03:07Jest realizowana no.1:03:09W ramach kodu.1:03:12Jądra systemu operacyjny.1:03:17Ale to jest wykonywane, czyli wykonuje się, co wykonuje się kod systemu operacyjnego. Odpowiedni fragment tego kodu, prawda? Ale to się wykonuje w ramach tego samego procesu.1:03:31To dla niego jest robione.1:03:37Gdy system operacyjny Obsłuży tą funkcję systemową.1:03:42No to nastąpi.1:03:45Powrót do wykonywania dalszych.1:03:48Rozkazów programu.1:03:51Wywołanego przez użytkownika, czyli powrót do.1:03:55Wykonywania procesu w trybie.1:03:59Użytkownik.1:04:08Bardzo proszę na to zwrócić uwagę. Ja może Jeszcze raz powtórzę, żeby państwo się nie zdążyli na to właśnie mogli, czyli tak w trybie użytkownika wykonuje się kod.1:04:19Wykonuje się rozkazy według kodu programu, który Użytkownik uruchomił, dla którego został utworzony proces.1:04:27A teraz jeśli wystąpi?1:04:32Wywołanie pewnej funkcji systemowej, czyli.1:04:36Będzie prośba do wykonywanie, bo do wykonania pewnych działań dlatego.1:04:42Procesu.1:04:44Przez system operacyjny.1:04:47Na to obsługa tej funkcji systemowej jest.1:04:51Zakodowana no.1:04:54Kodzie.1:04:56Jądra system operacyjny programu jądra systemu operacyjnego prawda? Czyli wykonują się pewne rozkazy.1:05:04Zawarte no godzie systemu operacyjnego podda i gdy one się wykonają, to wtedy mówimy właśnie, że to się wykonuje proces w trybie jądra, prawda? Bo to jest robione dla tego procesu.1:05:18Gdy to się wykona, następuje powrót, jest z powrotem. Proces wykonuje się w trybie użytkownika. No kolejne rozkazy tego procesu się.1:05:29Tutaj chcę zwrócić uwagę jeszcze na pewien problem z obsługą pewnych przerwań.1:05:36Na to będę chciał zwrócić uwagę.1:05:39Bo, gdy proces wykonuje ja, to tak go schematycznie zaznaczy rentą formie takiej takiej pętelki tu chodzi o to, że gdy proces wykonuje się w trybie jądra.1:05:51To w pewnych sytuacjach przetwarzane są pewne struktury system operacyjny.1:05:59I, gdy przetwarzane są takie struktury systemu operacyjnego.1:06:04Wystarczy jedna, a nadejdzie przerwanie.1:06:08No to.1:06:10Powstaje problem, że to przerwanie.1:06:15Wykonywania pewnych działań na takiej strukturze, na przykład zapisy zdań pewnych informacji takiej struktury może spowodować, że ta struktura zostanie zniekształcona.1:06:26I w pewnych sytuacjach w związku z tym przerwanie nie jest obsługiwane wtedy, a dopiero gdy skończy się to działanie.1:06:35Pewnych sytuacjach ta przerwania mi zwykle są od razu wykonywane są przetrwaja tutaj, niekoniecznie, gdy procesy kolesie w trybie jądra.1:06:46Żeby zapewnić no na celu bezpieczeństwa, żeby nie uszkodzić kodu do tych zawartości tych struktur, które tam są, mogą być przetwarzane przez system operacyjny.1:07:01No poznaliśmy do tej pory dokładniej takie 3 struktury, prawda?1:07:08Plik typu catalog, potem węzeł tablica i węzłów i ten rok identyfikacyjny.1:07:18Samego systemu pliki, no tak o przykłady takich.1:07:41Dalej patrzymy o to muszę Jeszcze raz przewrócić kilka razy.1:07:51A teraz przejdziemy do struktur jednej z istotnych struktur systemu operacyjnego dotyczącej.1:07:59Procesów zarządzania procesami to jest blok kontrolny proces.1:08:05Państwo czują.1:08:13Każdy proces.1:08:15Ma swój.1:08:17Niezależny blok kontrolny.1:08:25Każdy proces ma swój niezależny blok kontrolny.1:08:29Ten blok kontrolny reprezentuje można powiedzieć proces w systemie operacyjnym.1:08:39Napiszmy sobie może dalej?1:08:41On zawiera wszystkie informacje niezbędne.1:08:49Do kontynuacji.1:08:51Procesu wcześniej uśpionego, wcześniej czy też przerwanego.1:08:59Wcześniej przerwanego, uśpionego.1:09:02Może zapisz.1:09:05I teraz popatrzmy. Jakie informacje?1:09:08To są, jak powiedziałem, każdy proces ma swój odrębny plik kontrolny i to są informacje dotyczące tego pozycji, no proces może być w różnym stanem różnym stanie, więc tam są informacje dotyczące stanu procesu.1:09:26Są informacje dotyczące stanu licznika rozkazów.1:09:31No istotne jest wskazanie, to bierzemy pod uwagę to, że proces może być w każdej chwili z różnych powodów przerwany jego wykonywanie.1:09:42A więc musi być zapisywana INFORMACJA O tym, jaki jest następny.1:09:49Rozkaz czy następna instrukcja do wykonania.1:09:57W trakcie wykonywania no wykorzystywane są rejestry procesora.1:10:03I Stany tych rejestrów.1:10:07Są zapisywane w bloku kontrolnym procesu.1:10:12Oczywiście tutaj to będzie zależało od architektury komputera. Jakie tam są te rejestry? To w ogólnie są jakieś akumulatory rejestry indeksowe wskaźnik i stosu. No te wymieniłem kilka przykładów rejestru ogólnego przeznaczenia rejestr warunków.1:10:30I co jest istotne, że blok kontrolny zawiera informacje pamiętane właśnie w tych rejestrach.1:10:38W celu.1:10:39Kontynuacji wykonania procesu po jego przerwaniu.1:10:44Czyli w momentu od razu można powiedzieć sobie tak, że w momencie, gdy proces dostał pewien czas, pewien kwant czasu.1:10:53Skończył mu się ten kwant czasu, to zanim zostanie wyrzucony z procesora. No żeby dzielić ten procesor innemu procesowi, te wszystkie informacje w rejestrach zostają zapisywane właśnie w bloku kontrolnym tego procesu.1:11:15No i kolejne informacje dotyczące tego procesu związane z planowaniem przydziału czasu procesora, bo procesy mogą mieć różne priorytety, mogą może mogą być różne kolejki porządkujące. Inne parametry. To już będzie też zależało od.1:11:33Rozwiązań samego systemu operacyjnego.1:11:38Ale są też informacje dotyczące zarządzania pamięcią związane z tym procesem.1:11:46No.1:11:47Rzadziej się tych tych rozliczeń ukrywa, ale no zacznie. Ile czasu profesora do tej pory proces zużył?1:11:55Jaki jest aktualny czas ograniczenia czasu, które mogą być ustalone.1:12:02Jakiś numer konta zadań, procesów innych inne informacje?1:12:08No istotna też jest INFORMACJA O stanie operacji wejścia wyjścia, no mogą być pewne otwarte pliku pewne otwarte pliki. No tu mamy listę.1:12:18Informacje o tych otwartych plikach.1:12:21O wykazie urządzeń przydzielonych do procesów mogą być pewne.1:12:27Zamówione operacje wejścia wejść, a jeszcze nie zrealizowane. Wszystkie tego typu informacje dotyczące konkretnego procesu to są właśnie.1:12:39Zapisane w lochu kontroli.1:12:46Ale podstawowe wykorzystanie. No to jest właśnie wykorzys.1:12:50Pytanie w sytuacjach, gdy następuje Przełączanie procesora między jednym a drugim procesem.1:13:00I to.1:13:05Te przedstawić państwu, żeby to lepiej było można zaobserwować na tym przykładzie.1:13:12Przełączania procesora.1:13:15Między 2 procesami tutaj oznaczonym jako p Zero i PIE.1:13:22Tutaj widzimy.1:13:24Z lewej strony proces P Zero z prawej proces p jeden, a tutaj działania systemu operacyjnego.1:13:31Czas oznaczony tutaj jest.1:13:34Z góry na dół, pieknie.1:13:37No i rozpatrzmy co działa, co wykonuje systemu pracy i co musi zrobić, gdy następują takie przełączenia między jednym a drugim procesem? Jakie obsłużyć?1:13:51Przyjmijmy, że wykonuje się proces PZR.1:13:57W pewnym momencie no to czy to w wyniku funkcji systemowej, czy na przykład przerwanie spowodowanym tym, że skończył się kwant czasu temu procesowi.1:14:08Należy ten proces wyrzucić z procesora.1:14:12Bo wtedy.1:14:14W bloku kontrolnym tego procesu Zero.1:14:18Zapisuje się wszystkie informacje o stanie tego procesu. Jaki jest to w szczególności też Stany rejestrów procesora.1:14:30Następnie to robisz system operacyjny, następnie.1:14:34Odtwarza.1:14:37Ponieważ ma teraz?1:14:40Wykonywać dalej się proces p jeden to musi odtworzyć stan. Aktualny stan tego procesu p jeden z jego bloku kontrolnego.1:14:51Czyli teraz trzeba do przykładowo do tych rejestrów procesora trzeba wpisać.1:14:58Te Stany rejestru, które były, gdy ten proces po jeden był wyrzucany z prawda?1:15:05Do tej inne informacje jego bloku kontrolnego?1:15:10I w tym momencie, gdy to zostaje zrobione.1:15:14Dalej może się ten proces p jeden wykonywać.1:15:23No i znowu, gdy dojdzie do sytuacji, że trzeba ten proces po jeden wyrzucić, czy też.1:15:30Postać z jakiegoś powodu przerwany jako wykonywanie. No to znowu będzie przechowanie znowu zmienionego już, a dla aktualnego stanu tego procesu.1:15:41Trzeba zapisać to Wszystko w blog jako kontrolnym.1:15:45A jeśli teraz ma dalej dzisiaj wykonywać proces P Zero, no to odtworzyć trzeba to, co tutaj o widzą państwo. Co to tutaj było?1:15:53Zapisane.1:15:55No teraz trzeba odtworzyć, czyli proces P Zero o w szczególności to dalej będzie się wykonywał, gdy już te.1:16:04Przykładowo Stany rejestru. Wszystkie procesora będą już takie, jakie były w tym momencie. Jak go tu wyrzuca?1:16:16To jest to, co dotyczy systemów wykorzystujących no podział czasu procesora między no różne procesy. Prawda? Na zmiany, gdy mamy te kwanty czasu?1:16:29Przydzielany na zmianę różnym proces.1:16:34Tutaj na jedną rzecz czas zwrócić uwagę.1:16:38No, jeśli popatrzymy na wykorzystanie procesora, tutaj widzimy za każdym razem, gdy nastąpi przełączenie między jednym a drugim procesem.1:16:48No bo pewien czas zajmie Monte działania, które tutaj mówiłem, prawda? Przechowanie stanu procesora stanu w ogóle.1:16:58Danego procesu w jego bloku kontrolnym, a potem odtworzenie tego inne.1:17:05Ten czas mogą państwo ze mną notować?1:17:10Jest nazwany czas przełączania kontekstu.1:17:16Czas przełączania kontekstu.1:17:20Znajdą Państwo w literaturze zresztą określenie.1:17:28No on zajmuje pewien czas, no ale jest niezbędny, jeśli chcemy rzeczywiście ten dzielić procesor na zmianę między.1:17:36Wykonywanie różnych proces.1:17:46Teraz popatrzymy na zagadnienie.1:17:50Tworzenia nowego procesu.1:17:57Nowy proces jest tworzony.1:18:01W wyniku wywołania funkcji systemowej. No to można by dopisać o nazwie Fo.1:18:09No inaczej p angielsku Widelec, prawda? I rzeczywiście ma to pewien sens, bo mówimy tutaj o pewnym rozwidleniu.1:18:20Sytuacji rozwidlenia przy tym tworzeniu nowego procesu.1:18:28Dlatego, że nowy proces jest.1:18:31Może nie nowego procesu jest wywołanie przez działający już proces.1:18:37Który to.1:18:39Funkcje właśnie systemową wywołuje i proces ten zwany jest procesem macierzysty.1:18:46A proces potomne jest, dlatego procesu macierzystego.1:18:50Procesem.1:18:52Potomnych.1:18:56Czyli tak w systemie działa pewien proces proces ten.1:19:02Wywołuje funkcję systemową w OK.1:19:05W wyniku tej wywołania tej funkcji z system operacyjny tworzy proces potomnych dla tego procesu, który zostanie. Nazwa tego zostanie macierzyste.1:19:19Tu mamy kolejną strukturę systemu operacyjnego. Jest to tablica procesów.1:19:26Każdy proces ma swój identyfikator. Stosujemy skrót.1:19:32I Idi od proces i identyfikator procesu. Każdy proces ma swoją swój identyfikator i ten nowy proces uzyskuje swój identyfikator.1:19:44I uzyskuje pozycję w tablicy procesów, czyli jest pewna struktura systemu operacyjnego, zwana tablicą procesu, w której.1:19:56No ona jest skończona, no niestety Wszystko mamy Wszystko.1:20:02O rozmiarach Skończonych, czyli ma skończony rozmiar.1:20:07Czyli każdy proces musi mieć swoją pozycję w tablicy procesów.1:20:14Zidentyfikowany przez ten numer.1:20:17Czyli gdyby no tablica to miejsce w tablicy procesów zostało w pełni wykorzystane, to już następnego procesu system nie mogę odtworzyć.1:20:27Czyli każdy proces ma jedną pozycję, ma swój identyfikator i ma swoją pozycję w tablicy proces.1:20:35I co się dzieje w wyniku wywołania funkcji systemowej fo.1:20:40Nowy proces.1:20:42Dostaje miejsce nożem, pracę musi znaleźć na to ma miejsce w pamięci operacyjnej.1:20:49I.1:20:51Można powiedzieć.1:20:52Kopiuje do tego miejsca nowego procesu w pamięci operacyjnej. To, co było w przestrzeni adresowej procesu macierzystego.1:21:03Czyli nowy proces zostaje?1:21:05Swoje miejsce pamięci operacyjnej, natomiast do niego zostanie przekopiowane. To co było?1:21:12W tej.1:21:13Przestrzeni adresowej procesu macierzystego.1:21:19No zostaną tam była tlenione. Wszystkim licznik się odwoła i węzłów, którym związany jest z pracą od Przepraszam 2 razy i się wpisało przez pomyłkę.1:21:30Następna rzecz istotna to jest, że identyfikator potomka przekazywany jest procesowy macierzyste.1:21:39No proces macierzysty. W ogólnym przypadku może utworzyć wiele procesów potomnych.1:21:46Ale będzie wiedział.1:21:48Jakie, które procesy?1:21:52Według tych identyfikatorów są jego potomnym.1:21:59Potomek dziedziczy prawa dostępu do prawdy.1:22:03Otwartych pików.1:22:06A także bezpośredni dostęp do plików.1:22:10Oczywiście tego procesu macierzy tego ma jeden wytyczne kopie dokumentów, instrukcji danych Stosu.1:22:19No to można powiedzieć, że wygląda to dziwnie, prawda? Rozwinął się proces.1:22:26Macierzysty i utworzył urząd stanu. Utworzony został potomek.1:22:31Który zawiera Wszystko to samo, co ten macierzysty, w tym swojej przestrzeni adresowej.1:22:41W związku z tym wykorzystuje się, żeby ten potomek wykonywał no inne działania niż ten proces macierzysty.1:22:52To wywoływana jest funkcja systemowa xik.1:23:01Z argumentem, którym jest przykładowo no.1:23:06Ten kod programu, który ma być wykonywany przez ten proces potomnych.1:23:14Czyli funkcja x, służy do wykonania określonego innego programu przez ten nowo utworzony proces.1:23:22Odbywa się to w ten sposób, że w obszarze pamięć tego procesu podobnego.1:23:30Umieszcza kopię pliku wykonywalnego. No zgodnie z argumentem, który zostanie tutaj na tej funkcji systemowe XZ użyto i rozpoczyna jego wykonywanie.1:23:49Czyli w tym momencie zawartość kontekstu, czyli obraz pamięci tego procesu.1:23:55Który wywołał funkcję X, dostaje zamazana, a pojawia się to.1:24:01Co było tutaj argumentem tej funkcji, czyli ten odwołanie do tego programu, który ma ten nowy proces wywołać?1:24:14Popatrzmy Jeszcze raz troszkę jakby z innego z innej strony.1:24:21Czyli można powiedzieć proces można rozpatrywać jako taką jednostkę wykonywania zadań w systemie jonik, prawda?1:24:30Zawiera informacje obejmujące instrukcje, czyli rozkazy Zamba te w tym programie, ale także.1:24:38Informacje dotyczące środowiska wykonywania tego programu, a o tym za chwilkę.1:24:47W trakcie rozpoczynania sesji.1:24:52Jądro systemu operacyjnego Przydziela.1:24:59Proces interpretatora.1:25:01Poleceń użytkownikowi.1:25:05Który określamy jako login Shell taki.1:25:08Interpretator poleceń.1:25:11Uruchamiany w wyniku.1:25:13Do zalogowania się w użytkowników.1:25:18A teraz no i ten ten obsługuje sesję użytkownika. Jak odpowiem, proces on został blizną państwa tu.1:25:28Wywołany przez tutaj?1:25:31System operacji.1:25:33Teraz proce?1:25:36Konkretny proces teraz może powołać do życia inny proces.1:25:42Który będzie tym procesem potomnym?1:25:50No Jeszcze raz przypomnienie, że proces, który utworzył dany proces, jest dla niego procesem macierzystym lub procesem przodkiem.1:25:58Proces macierzysty może mieć wiele procesów potomnych.1:26:04Każdy proces ma swój identyfikator.1:26:09Jeśli rozpatrujemy procesy potomne i.1:26:13I macierzyste to.1:26:16Identyfikator procesu przodka dla danego procesu sobie to oznaczamy ten sposób skrótem Państwo też znajdą w literaturze.1:26:23P ID od parent process id tych słów angielskich.1:26:32Plotkiem wielu procesów, który ma identyfikator równy. Jeden jest proces o nazwie INT.1:26:44On realizuje no pewne działania systemu.1:26:49Operacyjny.1:26:56I on właśnie uruchamia ten.1:27:00Login Shell, gdy Użytkownik.1:27:04Rozpoczyna sesję.1:27:06Po zalogowaniu.1:27:10Występują również w systemie procesy, które nazywamy demonami. Są takie procesy systemowe wykonują się tle, które nie mają przydzielonego terminala.1:27:24Nie są też związane z żadnym.1:27:29Właśnie szczele żadnym interpreta no bo zwykle w trakcie sesji to jest tak, że teraz Użytkownik.1:27:35Jest sesja użytkownika, jest obsługiwana przez sesję i polecenia użytkownika są interpretowane właśnie przez ten interpretator poleceń i to interpretator poleceń.1:27:49Używa tej funkcji po jeśli z polecenia użytkownika wynika, że trzeba utwor nowy proces.1:27:57I to on będzie używał tych funkcji systemowych, różnych i tak dalej. No właśnie w szczególności przypadało tej funkcji forum.1:28:09Dobrze, teraz popatrzmy.1:28:14Na pewne polecenie zewnętrzne.1:28:18I jak wtedy wygląda?1:28:21Tworzenie procesu.1:28:27Czyli program w trakcie wykonywania. No to można, to jest właśnie proces w trakcie wykonywania ten proces.1:28:34Ten program jeszcze nie.1:28:37Zakończył.1:28:39Czyli musimy pamiętać, że mamy?1:28:42Każdy proces ma swój przydzielony obszar pamięci niezależny objęty ochroną, gdzie umieszczony jest kod programu i inne informacje związane z tym procesem.1:28:55A teraz raz popatrzymy na wykonywanie pewnych poleceń.1:29:02Pospacerujemy polecenia, które powodują wywołanie procesu.1:29:09O niektóre polecenia nie wiem, oddając tworzenia nowego procesu.1:29:13Jeśli polecenie.1:29:15Wykonanie polecenia wymaga utworzenia nowego procesu wykonania określonego programu. To pierwsza rzecz, tworzony jest proces i to robi ten interpretacjom poleceń.1:29:31I tutaj widzimy.1:29:33Tą nazwę.1:29:35Tego rozwidlenia jako fok, stąd nazwa funkcji systemowej.1:29:41A teraz następna rzecz, żeby ten nowy proces, jak jak wspomniałem, wykonywał dokładnie ten program, który zażyczył sobie poleceniem Użytkownik.1:29:53Mamy ten drugi mechanizm.1:29:55Wykonywania.1:29:58Stąd nazwa funkcji systemowej xd.1:30:02No i ale musiał. Już wtedy podamy argument jako argument.1:30:07No musi być odwołanie do tego programu Wykonywalnego, który ma być wykonana.1:30:13I to realizuje.1:30:16Zgodnie z poleceniem użytkownika właśnie interpretator poleceń.1:30:22Raz, jak wspomniałem proces potomnych tak bezpośrednio przy użyciu funkcji fok.1:30:31No dziedziczy można powiedzieć te.1:30:34Informacje dotyczące środowiska i tu chciałem o tym wspomnieć i to środowisko co się mieści pod nazwą środowisko wykonywania procesu.1:30:44To jest ta obejmuje informacje, kto jest właścicielem?1:30:49Jaka jest grupa, do której tej proces należy?1:30:54Pewne standardowe strumienie, do których przyłączony jest terminal.1:31:00Otwarte pliki, dlatego procesu bieżący katalog zmiennych globalny.1:31:07Czyli widziłem przykładowo jesteśmy w określonym katalogu.1:31:13Pracujemy i.1:31:16Wywołamy polecenie.1:31:18Dotyczące.1:31:21Tego, że trzeba nowy proces utworzyć, on będzie ciągle się odwoływał do tego samego bieżącego katalogu, w którym pracują szybko.1:31:30I tu popatrzmy.1:31:33Jak zmienia się zakres informacji?1:31:38Które są zawarte w pamięci operacyjnej związanej z tym nowo tworzonym procesem w porównaniu z.1:31:50Obszarem pamięci operacyjnej procesu przodka.1:31:57Tutaj widzimy tak.1:31:59Proces przodka ma swój obszar pamięci operacyjnej i mamy tam informacje właśnie o środowisku, czyli te, które tu wymieniłem o przykładowe.1:32:08I zobaczy właścicielu dropi grupie standartowych w sumieniach i tak dalej.1:32:15Mamy następnie kod programu w tym momencie to będzie kod programu przodka.1:32:20No i pewne zmienne lokalne.1:32:23Funkcja systemowa i fork powoduje, że tu już jest.1:32:27Obszar pamięci nowego procesu.1:32:30Tego wywołanego przez przodka.1:32:33I tam widzimy jest kopia tego, co było w procesie przodka, czyli to samo środowisko kod programu zmienne lokalne.1:32:40A teraz wykony wywołana jest funkcja systemowa xxx z pewnym argumentem.1:32:48Który wskazuje na program, który ma być wykonywany przez ten proces podobny to jest i teraz widzimy tutaj.1:32:56Środowisko zostaje to samo.1:33:00Jest kod programu, No zgodnie z tym, co Użytkownik sobie życzył. No i odpowiednie zmienne lokalne też zgodnie odpowiadające temu kodowi programu temu programowi.1:33:15Bo wydaje się to skomplikowane.1:33:18No ale tak jest zrealizowane to i okazuje się, że to nie jest bezcelowe.1:33:25Że ten dwuetapowy proces, gdzie którym tam można także by nie użyć tego samym kandydatem była procedura, w której nowy proces powstaje.1:33:37Przy wykorzystaniu 2 funkcji systemowych. No nawet to jest powstaje przeszukanie Jenny, ale żeby on wykonywał to co?1:33:45Ma wykonać to trzeba jeszcze użyć drugiej ma sens, ale o tym będzie później.1:33:57Pojęcie sygnałów.1:33:59Są używane do informowania procesów o pewnych zdarzeniach asynchronicznych, które mogą się odbyć dziać w systemie.1:34:10Mogą być związane z zakończeniem procesu.1:34:15Jest taka funkcja systemowa tego EXIT. Dla tego procesu mogą być wyjątkowe sytuacje spowodowane przez pewien proces. Na przykład próba dostępu do niedozwolonego obszaru pamięci.1:34:30Czy w wykonywania jakieś niedozwolone instrukcji?1:34:34Mogą być jakieś niespodziewane błędy przy wykonywaniu funkcji systemowej.1:34:40Pytanie do Potoku, który nie czyta?1:34:43Są także sygnały wysyłane przez proces trybie użytkownika.1:34:48Z interakcją z terminalem.1:34:51Także użytkownicy mogą wysyłać sygnały do procesu, stosując polecenie kill.1:35:01Przykład składni.1:35:03Znaczy przykład obowiązującą składnię tego polecenia, kill.1:35:07A przykłady za chwilę będą, no tu jest.1:35:11Czyli każdy sygnał ma i swój numer, i swój i swoją nazwę, i oczywiście trzeba wtedy użyć odpowiedniego numeru lub.1:35:21Nazwy sygnału i wskazać poprzez identyfikatory.1:35:26Który proces czy które procesy?1:35:29Mają ten sygnał otrzymać.1:35:35Użytkownik także ma możliwość wysyłania sygnałów do procesu.1:35:40Wykorzystując klawiaturę.1:35:45No jaka jest obsługa sygnałów? No?1:35:49To typowa. To jest takie taka, że proces wykonuje funkcję systemowo EXIT i kończy działa, ale są pewne sytuacje, gdy sygnał może być zignorowany, a też jest taka możliwość, że proces musi wtedy wykonać określoną funkcję użytkownika.1:36:11Jest sygnał.1:36:13On ma numer 9, który powoduje bezwarunkowe zakończenie procesu.1:36:22Sygnały są obsługiwane przez samo jądro systemu pracy.1:36:30No jak wspomniałem.1:36:34W wypadku.1:36:35Pracy.1:36:37Systemu w trybie jądra wykonania tego procesu w trybie jądra.1:36:44Sygnały mogą nie być obsługiwane od razu, aby uchronić no struktury systemu, pracę przed uszkodzeniem i wtedy to się odbywa. Wtedy dopiero, gdy proces wraca.1:36:56Trybu jądra.1:36:58Do trybu też, czyli zakończy działanie w trybie jądra systemu.1:37:03Z innego pamiętamy o tym słowie tryb wykonywania procesu.1:37:09Mówimy o trybie wykonania procesu.1:37:12Do trybu użytkownika.1:37:14A gdy proces jest w trybie użytkownika, no to.1:37:18I on teraz systemu operacyjnego obsługuje ten sygnał bezpośrednio po obciążeniu przerwania, które to ten system wywołał.1:37:38No i właśnie ten sygnał może służyć może do przerwania wykonywania procesu.1:37:48Dlatego to jest polecenie kill.1:37:54Jest Jeszcze raz powtórzona składnia.1:37:58Obca. S.1:38:00I NAZWA sygnału albo?1:38:03Doktorowa kreska to oznacza albo?1:38:07Numer sygnału.1:38:09Liczbę trzeba wpisać numer sygnału. Tu widzimy.1:38:14To znam przykłady sygnałów, nazwy i numery, prawda? No i oczywiście tutaj identyfikator procesu.1:38:22Lub procesów, do których ten sygnał chcemy wysłać.1:38:31Jeśli nie wpiszemy yy nazwy ani numeru, no to jest taki folkowy numer 15.1:38:41Yy o nazwie Sitter, inaczej mówiąc.1:38:46Takie programowe zakończenie procesu.1:38:50Ale taki sygnał może być przechwycony, zignorowany lub zablokowany.1:38:57Natomiast taki sygnał, którego nie można przechwycić ani zignorować, ani zablokować. To jest sygnał o numerze 9.1:39:05Przepraszam, ale za 5 minut zaczynamy kolejny wykład.1:39:09A dobrze, ale albo piętnastej miałem skończyć o Przepraszam się, pomyliłem bardzo dziękuję panu to dziękuję państwu za uwagę zadania już domowe zostały podane także. No ja ten fragment powtórzę, co?1:39:26Poza dużo, no materiały z dużo także Przepraszam państwa za przedłużenie. Zapraszam na kolejne spotkanie.1:39:34I za chwilę roześlę pracę ten mail dotyczący prac domowych z terminem.1:39:40Dziękuję państwu za uwagę i kończymy. W takim razie zakończę nagrywanie również.1:39:46Dziękuję, że pan mi przyp. **Systemy operacyjne 1 09.12.2023 1 czesc**0:00w wykładzie kursu Wielodostępne Systemy Operacyjne I.0:05Plan na dzisiaj, najpierw omówienie prac domowych, rozwiązań,0:10które Państwo nadesłali, a następnie kolejny materiał dotyczący0:15zarządzania procesami.0:21Popatrzmy na zadania domowe.0:23To jest pierwsze zadanie dotyczące informacji w Iwęźle.0:30Ja przełączę w tym momencie slajd, którego należało korzystać0:39przy rozwiązywaniu tego zadania.0:51Jak wspomniałem, zadanie dotyczy informacji, które znajduje się w Iwęźle0:58po wykonaniu określonego zadania.1:00Zadanie dotyczy określonego zestawu instrukcji.1:03Tutaj był ten zestaw instrukcji, a teraz popatrzmy na przykłady Państwa odpowiedzi.1:09Ja tutaj zestawiłem wybrane odpowiedzi.1:15Tutaj są niektóre teksty, bo Państwo przesyłali czasami mailami1:18w formie oddzielnych plików, a czasami w treści maila była odpowiedź.1:24Popatrzmy na przykłady odpowiedzi.1:30A tutaj widzimy, zaczęło się od omówienia.1:40To jest przykład takiej niepełnej odpowiedzi.1:46Tutaj jest informacja, jak sprawdzający treść zadania rozumiał to,1:54co się działo w systemie.1:56No a następnie próba odpowiedzi.2:04Popatrzmy.2:06Prawidłowa odpowiedź to powinna po prostu zawierać informacje dotyczące2:11wszystkich tych elementów, które są zawarte w Iwęźle.2:16No a tutaj widzimy, nie wszystkie z nich są tutaj zamieszczone.2:22Niektóre są, rozmiar jest dobrze, liczba dowiązań.2:26Trzy.2:26Czas ostatniej modyfikacji w porządku, czas ostatniego dostępu również.2:35No ale nie ma szeregu, widzą Państwo, których informacji.2:41Jaki to jest typ pliku, jakie są prawa.2:43No prawa można było sobie co prawda samemu podać, bo w treści zadania ich nie ma.2:48Ale pełna odpowiedź powinna zawierać wszystkie te elementy tutaj wymienione.2:55Popatrzmy.2:57Ja na razie to pierwsze zadanie będę omawiał z Państwem.3:03Tu jest przykład dobrej odpowiedzi z wyjątkiem jednej informacji.3:12I to jest dobre, to jest zwykły plik.3:16Natomiast nie należało, ta informacja, tu na jedno chcę zwrócić uwagę.3:22System UNIX nie zawiera...3:26Zawiera i węźle informacji, jaki to jest rodzaj tego pliku zwyczajnego.3:34No ten plik zwyczajny to może być tekstowy, może być przecież muzyka, może być grafika i inne informacje.3:41To jest po prostu ciąg bajtów, także należy o tym pamiętać.3:44No w tym przypadku jest to plik tekstowy, jest to dobra, jest to plik zwykły i to jest dobra odpowiedź,3:52bo mamy przykłady, które Państwu podawałem.3:55Podawałem plik zwykły.3:56Plik typu katalog, plik typu dowiązanie symboliczne i tak dalej, plik specjalny i popatrzmy na prawidłową odpowiedź.4:06No tutaj pewne domyślne, ponieważ nie były w treści zadania, tak zostało.4:12Liczba dowiązań trzy.4:15Gdy nowy plik powstaje, to pamiętajmy, no to będzie jedno dowiązanie, znaczy gdy kolejne nazwy pliku,4:24bo plik jako obiekt,4:26to jest jeden.4:28Natomiast on może być kilka nazw.4:30Więc rozróżniajmy pojęcie plik jako obiekt, który jest zapisany na dysku i ma swój i węzeł, jeden, a nazwy, nazw może być wiele.4:41I właśnie w przypadku pewnej liczby nazw, mamy pewną liczbę dowiązań.4:47Identyfikator właściciela, identyfikator grupy, to również nie było w treści zadania, więc można było sobie wpisać, co kto uważał.4:56Rozmiar, tu jest podane dlaczego, bo mamy dwukrotne wykonanie polecenia zapisu.5:02I drugi zapis dotyczył uzupełnienia tego, co było.5:08Czas modyfikacji, to jest w tym wypadku, to będzie ostatni.5:13Modyfikacja pliku, tam było 21.30.5:16Może teraz sobie też przesunę tutaj treść zadania, żeby Państwo lepiej to widzieli.5:23Widzimy, to jest 21.30.5:25Było dopisanie drugiej informacji generowanej przez aplikację Date.5:40Czas ostatniego dostępu, to jest 22.30.5:47Wtedy był odczyt pliku, prawda?5:49I to jest tu zapisane.5:51A czas ostatniej zmiany informacji jest również 22.30.5:55To chcę podkreślić, ponieważ informacja o dostępie do zawartości pliku na dysku jest również w eventzie.6:07Podkreślam to dlatego, że bardzo w wielu pracach tutaj był błąd.6:13Czyli jeśli był dostęp do informacji pliku, to jeśli to była ostatnia operacja zmieniająca informację w eventzie,6:23no to również ten czas ostatniej zmiany w eventzie powinien być tutaj wpisany.6:33No i następnie są wskaźniki adresowe.6:36W tym przypadku to jest zestaw informacji generowanych przez Date.6:42Aplikacja Date jest na tyle mała, że pewnie w jednym bloku się to zmieści.6:47Teraz popatrzmy na inne odpowiedzi.6:53Tu jest dobra odpowiedź.6:59Tu jest właśnie zła odpowiedź, bo event, jak widzimy, zawiera informacje także dotyczące dostępu do pliku.7:09A tutaj błąd zaznaczyłem na czerwono zamieszczony tutaj.7:20Dobrze.7:22Jeszcze parę tutaj przykładów takich błędów.7:30Popatrzmy, tutaj mam jeszcze.7:46Popatrzmy, co tutaj mamy.7:50W tym przykładzie to jest treść zadania.7:53A, to jest sama treść zadania.7:56Niektóre osoby takie coś mi przysyłały, więc proszę zwrócić na to uwagę.8:02Przekopiowanie treści zadania to nie jest rozwiązanie, prawda?8:07Żartuję trochę, ale rozumiem, że ta osoba sobie zażartowała, która takie coś mi tu wysłała.8:20Typ pliku, plik.8:25To jest zła odpowiedź.8:28Brak konkretnej odpowiedzi.8:32Wiemy, że w tym wypadku to jest plik zwykły.8:36Liczba dowiązań.8:39Nie ma tutaj tej informacji.8:41Plik A, plik B i co dalej.8:44Chodziło o liczbę, a nie nazwy.8:48Bo nazwy są, to jest błąd taki zasadniczy, bo Państwo pamiętają, że nazwy plików są w pliku typu katalog, a nie w i-węźle.9:00Rozmiar pliku 30 bajtów.9:05No, jest 60 powinno być.9:08I tutaj widzimy czas ostatniej zmiany informacji w i-węźle 20.9:15No, ta osoba nie zauważyła, że9:17w i-węźle znajdują się informacje właśnie o ostatniej modyfikacji i ostatnim dostępie, prawda?9:24No i tak dalej.9:25Także tu widzimy przykład błędnej odpowiedzi.9:34Zobaczmy tu jeszcze.9:41Tu niektóre osoby przysyłały mi odpowiedź tego typu, że sobie zrobiły...9:46No, ćwiczenie, bardzo dobrze to ćwiczenie jest,9:50tylko te informacje tutaj generowane w ramach tego ćwiczenia,9:56no nie mają związku z treścią zadania, widzą Państwo.10:01Tu są jakieś czasy dostępu niezwiązane z treścią zadania,10:07więc bardzo proszę na to zwrócić uwagę,10:10że prawidłowa odpowiedź powinna dotyczyć tego zadania, które zostało wydane.10:15Zwracam na to uwagę, ponieważ podobne zadanie prawdopodobnie będzie10:19na tym końcowym sprawdzianie, takim jak egzamin na końcu kursu.10:26Dobrze, przejdziemy teraz do...10:28Chyba, że ze strony Państwa są jakieś pytania.10:31Jeśli nie, to przejdziemy do tego drugiego.10:40No, sprawdziłem.10:45A, no, to znaczy, mogło być tak, że przy tej dużej liczbie,10:51no, mogłem kogoś, że tak powiem, no, pomylić się i nie zauważyć,10:57bo się mógłbym zmieszać z innymi.10:59Bardzo proszę, Pan, prześle mi forward swojego maila11:05i ja oczywiście uzupełnię i też sprawdzę Pana pracę,11:08czy jak będzie dobra, to oczywiście to były zadania punktowane,11:12więc oczywiście Panu odpowiednie punkty,11:14odpowiednie punkty wystawię, także proszę o forward.11:17Natomiast inne osoby...11:24No, obecność jest zaliczona, tylko jest zero punktów wtedy11:31z tego zadania.11:34Zadania to dla osób, które...11:37Dużo osób mi nie przysłało w ogóle odpowiedzi11:39albo, nie wiem, może z jakiegoś powodu ja ich nie dostałem,11:42więc jeśli...11:44Jeśli wysłały mi wcześniej, to bardzo proszę,11:46no, dobrze, że Pan na to zwrócił uwagę,11:48proszę o forward.11:50Natomiast te osoby, które nie wysłały,11:52mogą jeszcze dosłać te odpowiedzi,11:54ja zaliczę obecność,11:57a te rozwiązane zadania są istotne,12:01dlatego że w ten sposób Państwo przygotowują się12:04do tego kończego sprawdzianu podsumowującego cały kurs.12:09Także, no...12:12Tak, żeby mogły te osoby uniknąć tych, no, błędów,12:17na które ja zwracam tutaj uwagę.12:21Ale teraz od strony merytorycznej,12:24któreś sprawy ze strony Państwa tutaj sprawiły pewien problem.12:30No to popatrzmy, jakie informacje są w wiweźle, popatrzmy.12:51Jest w wiweźle czas ostatniego dostępu do pliku?12:55Jest.12:57No to jak on się zmienił,12:59to zmieniła się informacja w wiweźle.13:04Tak?13:09No jeśli którakolwiek zmiana13:13dotycząca tego, co jest w wiweźle nastąpiła13:17w odpowiednim momencie czasu,13:19no to ten czas będzie czasem13:21ostatniej zmiany informacji w wiweźle.13:23No to chyba jest dość...13:26Teraz może ktoś na to nie zwrócił uwagi, ale proszę.13:29Proszę rozumieć treść tego, co jest w wiweźle.13:34Tak? Już Pan złapał?13:37Dziękuję bardzo.13:40Czy może ktoś inny ma jakieś pytanie?13:42Bardzo dobrze, że Państwo teraz...13:44No teraz jest pora, żeby ewentualnie uzupełnić właśnie,13:48czy wyjaśnić sobie pewne sprawy.13:53Przejdziemy do drugiego zadania.13:56Ja tutaj jeszcze dopowiem, podobnie jak kolega,13:57nie mam zaliczonej obecności, ale przysłałem...14:01Tak jak mówię, to dotyczy wszystkich osób.14:04Bo właśnie zaniepokoiło mnie to,14:06że było bardzo dużo nieprzysłanych odpowiedzi.14:11Nie wiem, z jakiego powodu.14:13Ja starałem się wszystkie maile od Państwa14:16zczytać. Może one jakoś nie dotarły do mnie.14:19Nie wiem.14:21Przepraszam, a jaki jest właściwie14:23Pana adres mailowy?14:25Bo też rozmawiałem z kilku osobami14:27i nie byliśmy pewni, czy na pewno odpowiedni adres,14:29na odpowiedni adres wysłaliśmy.14:31Kruz? Kruz?14:33No, gdy ja do Państwa przesyłam,14:36rozsyłam informacje dotyczące14:39zadań domowych, no to wystarczy odpowiedzieć na to.14:44Tam jest kruz.witedu.pl14:51Dostają, ale do Państwa docierają te moje maile,14:54moje maile rozsyłane przez system UBI, czy nie?14:58Tak, tak, docierają.15:07Nie no, ale w nadesłanej odpowiedzi15:10jest przecież mail osoby wysyłającej, prawda?15:14No to wystarczy z niego skorzystać.15:19Ja rozumiem, że Państwo różnych tutaj mogli15:22tych aplikacji pocztowych,15:24skorzystać może któreś tutaj.15:27No nic, w każdym razie bardzo proszę,15:30najprościej jest odpowiedzieć na mail,15:32który ja wysłałem z treścią zadania15:35i wtedy na pewno powinno do mnie trafić.15:40Dobrze, przejdziemy teraz do...15:49Nie, nie, to tytułować dalej,15:51tak jak ja prosiłem.15:52A, bo może były źle zatytułowane,15:54te prace.15:55No ja na pierwszym...16:00No to będzie FORWARD po prostu.16:03Nie, napisać FORWARD,16:05ale FORWARD i że to jest SO1,16:09że jest to wykład, który...16:12że są to zaoczne,16:13Z literkę wpisać, który wykład,16:15no bo ja w sumie dostaję ponad 400 maili,16:19więc łatwo mi, jeśli inaczej są zatytułowane,16:22niż ja prosiłem,16:24no to łatwo je pominąć,16:27bo no dostaję także w innych sprawach maile16:30i ze szkoły i od innych osób zupełnie.16:33Także proszę.16:35Tak, proszę.16:37W tym przypadku te zadania nie były przypisane16:39do konkretnych wykładów,16:40jak w pierwszym i drugim.16:42Czy w takim razie powinniśmy wysyłać na przykład16:44jedno zadanie, wykład trzeci, jedno wykład czwarty?16:46Nie, nie, wygodnie jest,16:48jak nawet w jednym pliku Państwo odpowiedź dadzą.16:52Czyli na przykład...16:53bo ja na przykład zatytułem W3 i 4.16:57No i bardzo dobrze.16:59I co, nie zauważyłem tego od Pana?17:02Nie, nie mam ubiegobecności.17:04No to proszę, bardzo proszę.17:05No nie wiem, bo ja starałem się wszystkie odpowiedzi złapać,17:08które do mnie przyszły.17:11No może coś nie przyszło, więc proszę o forward.17:15Tego, co było wysłane.17:17Bo wtedy ja będę wiedział, że to było wysłane wcześniej.17:20I naliczę, jeśli będzie dobrze, to naliczę punkty.17:23Natomiast...17:24Ja właśnie a propos tego mam jeszcze jedno pytanie,17:27ponieważ w zeszłym miesiącu to był 11 listopada17:30i ja błędnie założyłem, że tak jak wszystkie zdjęcia17:33się przesuwają o tydzień,17:35to że tutaj to możemy też podesłać tydzień temu.17:37No i ja napisałem właśnie w tym mailu,17:39że właśnie przepraszam za tą nieuwagę.17:42No i wysłałem te zadania, no i tam też napisałem,17:44że jeżeli nie dostanę punktów, to jak najbardziej to rozumiem.17:49Ale też nie dostałem odpowiedzi, więc...17:51Nie, to proszę jeszcze raz w ogóle.17:52No nie wiem, nie wiem.17:54Może były jakieś problemy z pocztą.17:57Także bardzo proszę.17:59O, widzę, że to już od pana Zawadzkiego dostałem tutaj.18:03Forward, bardzo dobrze.18:04I bardzo dobrze pan zatytułował.18:06No jest forward, to automatycznie.18:08SO 1, Z 2, 3 i 4.18:10Bardzo dobrze.18:11I nawet wygodnie na przyszłość na dzisiejsze,18:14odpowiedź na dzisiejsze zadania,18:16również w formie jednego pliku,18:20w którym będzie odpowiedź.18:21Obie odpowiedzi.18:22Bo mi łatwiej sprawdzać coś będzie po prostu.18:25Dobrze, może przejdziemy teraz do tego drugiego zadania.18:31Ja to zamknę.18:33O, zaraz.18:37Nie, anuluj.18:41A nie, to już nie będzie potrzebne.18:46O, to się przyda, sposób przechowywania,18:51bo tego dotyczyło właśnie kolejne zadanie.19:00Tutaj popatrzmy z kolei na wykłady odpowiedzi.19:09Popatrzmy.19:13Rozwiązując to zadanie należałoby się kierować po prostu tym,19:17tą informacją, którą ja podałem na wykładzie,19:20dotyczącą tych reguł,19:23dotyczących właśnie przydziału miejsca na dysku.19:27W treści zadania mieliśmy tak.19:31Rozmiar pliku, który trzeba zaadresować.19:35W uwzględnieniu tam był podany także rozmiar bloku 16 KB,19:41rozmiar fragmentu 4 KB i była podana mapa bitowa.19:47No i żeby zmieścić całą informację w pliku,19:50no to trzeba, widzimy Państwo,19:52użyć tutaj trzy bloki i trzy fragmenty.19:55No i zasada działania jest taka,19:57że system operacyjny przeszukuje mapę bitową20:02i najpierw znajduje całe pełne bloki20:08i znajduje, tutaj widzimy Państwo,20:10widzą Państwo te bloki, które zostały na początku,20:14a reszta, i to mi się podobało w tym zadaniu, w tej odpowiedzi,20:18a następnie, patrzmy, to proszę się kierować20:22tego typu zadaniem, żeby je rozwiązać,20:25tymi regułami, które tutaj są podane po prostu.20:29A następnie szuka miejsca na końcówkę,20:34tą, która zawiera trzy fragmenty.20:38Istotne jest, zgodnie tutaj z regułami,20:41że to mają być trzy fragmenty w jednym bloku i obok siebie.20:45I widzimy tutaj, że jedyne takie miejsce,20:48to jest tutaj, prawda?20:50Tu są w jednym bloku trzy wolne fragmenty,20:55ale są przedzielone, to nie, to źle.20:58Więc końcowa mapa bitowa powinna wyglądać tak, jak tutaj.21:03Ta końcówka pojawi się w tym drugim bloku.21:09Druga część zadania dotyczyła informacji w iweźle21:14i tutaj tej drugiej części odpowiedzi nie ma.21:18Ale tutaj popatrzmy na kolejne zadanie.21:22Tutaj jest ta odpowiedź.21:24Bo co w iweźle, jakie informacje adresowe się znajdują?21:31I to, jeśli ktoś nie zapisał poprzednio, to proszę.21:34Informacje adresowe w iweźle są w takiej kolejności,21:38to jest ważne, w jakiej jest zapisywana informacja pliku.21:43Czyli tak, jeśli początek pliku to będzie od adresu 2,21:4812 w tym bloku, no to na pierwszym miejscu w iweźle21:52znajdzie się 12.21:54Jeśli dalej od 16, to będzie 16.21:57A końcówka zawsze jest na końcu.22:02Końcówka informacji pliku i adres, od którego się zaczyna.22:08Proszę.22:11No fragmenty.22:14Adres jest początkowego fragmentu.22:18To jest, a to jest, bardzo proszę coś zapisać.22:21Nie ma, nie będą trzy adresy.22:23Nie.22:24Będzie tylko jeden początkowy.22:29Jeśli ktoś poprzednio tego nie zapisał,22:31to proszę to zapisać.22:32Jest tylko jeden adres początkowy.22:35No bo tutaj o tym, w tych regułach tego nie ma, prawda?22:39Ale ja to mówiłem poprzednio.22:41Jeśli ktoś, no nie zauważył, nie zwrócił uwagi,22:44to proszę na ten środek.22:46Znaczy ja mówiłem o tym kilka razy.22:48No popatrzmy teraz na przykłady błędów.22:52Pewnie gdzieś tu będą.22:54A tu było, to jeszcze.22:59No mam tutaj.23:18Ja mogę, ale no, ewentualnie w przerwie lub po wykładzie mogę Państwu pokazać.23:37No niestety tych odpowiedzi dobrych było bardzo mało tym razem.23:41No tu popatrzmy, na czym błąd polegał.23:44Tam były potrzebne trzy fragmenty.23:48A tu jeszcze odpowiadający napisał,23:52że jeszcze zostanie zarezerwowane miejsce o tutaj23:55i będzie adres tutaj.23:59Ja to na czerwono zaznaczyłem o to24:02i to jest błąd, prawda?24:04Dotąd byłoby dobrze.24:06No po co mu dwa dodatkowe fragmenty?24:08No być może to była jakaś taka pomyłka,24:11no mechaniczna bym powiedział, a nie logiczna.24:16Ale no proszę starać się takich rzeczy unikać.24:20To popatrzmy może jeszcze inny przykład.24:31Nie, dotyczące adresowania było sporo dobrych.24:36A tu jest taki, gdzie mamy dwa błędy.24:39Zobaczmy, co tutaj było w tym zadaniu.24:46O nie, tu nie, ten pik mi się wyświetlił niestety.25:13Coś mi się nie chce powtarzać.25:15Co innego proszę, a co innego mi wyrzuca tutaj.25:25No nic, a w każdym razie bardzo proszę,25:28jeśli są ze strony Państwa jakieś pytania,25:30to chętnie spróbuję odpowiedzieć.25:33W tym adresowaniu, no to Państwo proszę się kierować25:40tym, co mówiłem.25:42Czyli tą dobrą odpowiedzią, którą pokazywałem.25:44I były właśnie, były błędne odpowiedzi takie,25:49że na przykład ktoś wykorzystał te trzy fragmenty,25:52no które są przedzielone, no to jest źle.25:54Czy też odpowiedź na przykład taka,25:58które były wykorzystane o te dwa26:00i jeden z następnego bloku.26:02No to też jest zła odpowiedź.26:04Czyli ta końcówka musi być w jednym bloku26:06i to muszą być kolejne fragmenty.26:09Bo od tego początkowego adresu,26:12gdy zacznie czytać,26:19no to czyta po kolei tyle, ile wynika z rozmiaru pliku.26:24A rozmiar pliku ma w imięźle, prawda?26:27No korzysta z informacji w imięźle.26:29I dotyczących adresów, i dotyczących tego,26:32co należy odczytać.26:34Czy ze strony Państwa są jakieś pytania26:36dotyczące tego zagadnienia?26:42No wynikająca z tego, że tak,26:50plik ma pewien rozmiar, prawda?26:52I w tych ostatnich, w tej końcówce fragmentów26:57nie wszystkie, no były wykorzystane, prawda?27:01W ostatnim fragmencie był część.27:03A ja może to, mam chyba nawet taki u siebie.27:12Tak, dokładnie.27:14I to, no to co było niewykorzystane,27:16no to jest to, co możemy uznać właśnie27:19jako stratę wynikającą,27:21ale z wewnętrznej fragmentacji pamięci operacyjnej.27:28Chcę na chwilkę spojrzeć.27:30A, chciałem tu jedną rzecz może jeszcze Państwu pokazać.27:34Wrócę tutaj do systemów plików.27:42Dobrze, że Pan o tym wspomniał,27:44bo ja nawet sobie przygotowałem odpowiedź na Pana pytanie.27:56Popatrzmy tutaj, jak to wygląda, o.28:01Jak wygląda teraz informacja tego pliku?28:04Jak czyta tą informację system operacyjny?28:09Zaczyna od, jeśli tu adres pierwszy jest 12,28:12potem czyta dalej.28:15Kolejny adres to jest 16,28:17tu widzimy będzie 16.28:19Kolejny, te bloki są rozrzucone na dysku, prawda?28:23Ale on traktuje to jako ciąg informacji w tym pliku.28:26Ja mówię, jak wygląda ta informacja w pliku,28:28która w rezultacie mieści się w różnych blokach, prawda?28:32A końcówka jest od adresu 5.28:35I tu widzimy oto białe,28:38to jest właśnie to, co z tego ostatniego fragmentu28:42jest niewykorzystane.28:48Także tu specjalnie przygotowałem ten dodatkowy plik,28:50żeby Państwu lepiej jeszcze to pokazać.28:53Czyli tak, na dysku informacje są rozrzucone,28:56no ale jeśli czytamy plik, no to to jest ciąg informacji.29:01Pamiętają Państwo, to jeszcze podkreślam.29:04System UNIX nie zawiera żadnych informacji29:07o formacie tej informacji zawartej w pliku.29:12To jest dla niego ciąg bajtów.29:15Natomiast oczywiście różne aplikacje29:17mogą wprowadzać swoje formaty29:20i odpowiednia aplikacja musi być użyta,29:23żeby ten format odczytać, prawda?29:28Czy jeszcze jakieś pytania z tym związane?29:30Bardzo proszę, no mogą być.29:35Było zadanie dodatkowe, a ono nie było punktowane.29:39No zakładam, że ono było na tyle,29:40no niewiele osób mi na nie odpowiedziało,29:43ale no wrócimy tutaj, popatrzmy.29:48W takim razie ja to pozamykam ten dodatkowy plik,29:54bo już za dużo się ich tutaj robiło.30:10A, bo to był już, część trzecia była, tak?30:17Muszę wrócić do części drugiej.30:40Są dostępne materiały.30:44Część druga była tutaj.30:47Muszę ją troszkę zamknąć, niestety.31:04Tu widzą Państwo ten slajd dotyczący...31:08No jeśli...31:09Mamy tak.31:11Na co...31:13Na czym polegają typowe błędy?31:17Ile adresów mieści się w jednym bloku?31:24Pamiętajmy i to proszę sobie zapisać,31:26zaznaczyć, że to, to jest liczba adresów,31:29które się mieści w jednym bloku.31:32Czyli jeśli był...31:35W treści zadania jest rozmiar bloku podany31:38i rozmiar adresu podany,31:41to tutaj był adres, który miał rozmiar 4 bajty,31:45czyli 32 bitów, prawda?31:48No to tych mieści się w 4 kilobajtach 1024.31:53W treści zadania było 16 kilobajtów,31:56a chyba adresowanie było 64-bitowe.32:00No to 16 kilobajtów blok,32:05a adres 8 bajtów.32:07No to 2048 będzie tutaj, prawda?32:12No a dalej analogicznie liczymy to wszystko.32:15Czy w miarę jasne to jest?32:19No 64 bity to jest 8 bajtów, tak?32:29A tu było 16 kilobajtów blok,32:34to ile się mieści?32:36Ile to 8 bitów razy ile będzie 16 kilobajtów?32:43No 2048 dokładnie.32:46Także tu należało po prostu w miejsce 40,32:52no tutaj będzie inaczej,32:54nie 48 tylko 12 razy 16, tak?32:57A tutaj będzie 2048 razy 16,33:04tu do kwadratu razy 16, no i tak dalej.33:09Po prostu te same reguły trzeba zastosować.33:11Także ja uznałem, że to zadanie jest na tyle proste,33:14że nie ma co.33:16No ale niestety błędy mogą być.33:19Czy jeszcze jakieś inne pytania są?33:21Bo materiału mamy bardzo dużo33:23i ja muszę już szybko przeskoczyć do nowego materiału.33:28Jeśli nie, to ja pozamykam te rzeczy,33:32które przechodzimy do zagadnień zarządzania procesami,33:45bo na tym skończyliśmy poprzedni wykład.33:48Czyli ja poprzednio omówiłem samo pojęcie procesu,33:51tworzenie procesu, sygnały33:53i zagadnienie kończenia wykonywania procesu.33:57I od tego momentu będę chciał teraz dalej.34:02Mówić.34:04Tu wspominałem o tym, o sygnałach, prawda?34:07Że tu był podany na tym ostatnim wykładzie34:10na samym końcu składnia polecenia KIL34:14i różne typy sygnałów, które można wysyłać do procesu.34:17Popatrzmy dalej.34:19Co się dzieje, gdy proces się kończy?34:24No może się skończyć w sposób naturalny,34:27ale może się skończyć także, że no coś się zawiesiło,34:30sygnał jakiś wystąpił.34:32I nie można go dokończyć.34:34W każdym razie w obu wypadkach34:37wywoływana jest funkcja systemowa EXIT34:42i proces przechodzi w taki stan zombie.34:46On zwalnia swoje zasoby,34:48czyli zwalnia ten blok kontrolny procesu,34:55oczyszcza kontekst,34:57czyli z pamięci operacyjnej zostanie to wyrzucone,35:00ale ciągle jego pozycja, ten PID, proces ID,35:05ciągle znajduje się w tablicy procesu.35:08Istotne jest to, że proces macierzysty,35:11który wywołał potomka,35:13ciągle czeka na informację o jego zamknięciu.35:17A ta informacja wysyłana jest przez system operacyjny.35:21A on w tym czasie wykonuje funkcję systemową WAIT,35:24czyli jest uśpiony,35:26czyli przykładowo login shell jest uśpiony w tym momencie.35:30Natomiast co pewien czas35:32jądro systemu operacyjnego przeszukuje informację,35:37czy któreś procesy,35:40takiego procesu, który w danym momencie jest w systemie,35:44nie jest w stanie zombie.35:46Jeśli znajdzie, to informuje proces macierzysty o tym,35:51że potomek o takim PID się zakończył35:56i przekazuje parametr funkcji EXIT.36:00Może być to naturalne zakończenie procesu,36:03to wszystko jest w porządku,36:05ale gdyby na przykład to zakończenie procesu36:07wystąpiło z powodu jakiegoś błędu,36:09to będzie kod błędu wtedy tam zawarty.36:12I to dostarcza do procesu macierzystego.36:15Także przykładowo, gdy są jakieś błędy,36:18to shell może w pewnych sytuacjach36:21informację o takim błędzie wyświetlić.36:24Czyli proces macierzysty uzyskuje informacje36:28od systemu operacyjnego,36:30który z możliwych potomków jego skończył pracę,36:33no i wtedy się budzi i dalej działa.36:37Wtedy dopiero, gdy ta informacja zostanie przekazana36:41do procesu macierzystego,36:44jądro systemu operacyjnego dopiero zwalnia36:48tą pozycję, to miejsce w tablicy procesu.36:51To jest druga struktura istotna.36:54Tam są wszystkie, wymienione są wszystkie procesy,36:57które w danym momencie działają,36:59czyli gdy nowy proces powstaje,37:01mówiłem o tym, to dostaje miejsce w tablicy procesu,37:05no w tym momencie, gdy się kończy,37:07ale to dopiero wtedy, gdy system operacyjny37:10przekaże to do potomka, do tego, do macierzystego.37:15No tu, ale to już taka informacja dodatkowa,37:18a co by się stało, gdyby macierzysty zginął37:22i go nie ma?37:24No to wtedy taki proces w tym stanie zombie37:26będzie tak sobie, aż do, że tak powiem,37:31no będzie ciągle w systemie, niestety.37:34W tej tablicy procesu.37:37Także o tym trzeba pamiętać, że...37:40No to tak jak podaję, tak jak to pamiętam ciekawostkę,37:44były takie przypadki, że w jakimś takim,37:46no w systemie IBM kiedyś tam jeszcze,37:49w tamtych czasach, no zdarzały się takie sytuacje,37:52że po roku na przykład ileś procesów zombie było,37:56i zajmowało miejsce w tablicy procesów,37:59no a tablica ma liczbę procesów skończoną,38:03więc jeśli dużo będzie w stanie zombie,38:06zajmowało miejsce w tablicy,38:09to liczba nowych procesów będzie ograniczona,38:12no zmniejszona po prostu.38:15Na to trzeba zwrócić uwagę.38:17No to jako ciekawostkę tylko podaję.38:19Możemy podglądać, czyli sprawdzać informacje38:23o procesach, które są w systemie.38:25Do tego celu służy polecenie proces status.38:28Takie typowe opcje, które można zalecić do wykorzystania,38:34to są opcje E i F, która podaje szereg informacji o procesach.38:40No takie trochę szersze niż samo polecenie PS,38:45bo ono również pewne informacje o procesach wysiewa.38:48I to popatrzmy dokładniej.38:50Składnia to jest PS i opcje tego polecenia.38:54No bez opcji wyświetla taką skróconą informację,38:59a natomiast te opcje pozwalają szereg39:02dodatkowych informacji uzyskać.39:04Na przykład wszystkie procesy w systemie39:09mogą być wyświetlone, no jeśli użytkownik39:11będzie miał takie prawo oczywiście.39:13F to taka pełniejsza informacja o procesach.39:17Można uzyskać, no to dla administratora.39:20Jeśli poda się identyfikator terminali,39:22to będzie informacja o procesach,39:24z tego terminala, z tym terminalem związanych.39:28Jeśli poda się opcję U i identyfikator użytkownika,39:32to administrator może uzyskać informację,39:35jakie procesy dany użytkownik ma jako właściciel.39:40A tu podaje przykład informacji polecenia PS bez opcji.39:47One są wtedy wymieniane, te procesy,39:52tylko te, które są związane z terminalem,39:55na którym użytkownik pracuje.39:57No i tu widzimy, no ja używałem tego w systemie40:01PAKARD-a, tam takim wygodnym login shell-em40:05był shell KORNA, no to mamy informację,40:09proszę popatrzeć, identyfikator tego procesu,40:12shella KORNA, który był procesem obsługującym sesję40:17i widzimy dla polecenia PS został uruchomiony proces40:22w identyfikatorze 428. Widzimy, tu możemy właśnie,40:26dzięki poleceniu PS, możemy Państwu zobaczyć,40:29jaki jest identyfikator tego terminala,40:33na którym dana osoba pracuje, no i czas.40:37Także tutaj to widzimy, natomiast zalecana jest opcja EF,40:41jeśli ktoś chce uzyskać więcej informacji.40:45Tu na jedną rzecz chcę zwrócić uwagę.40:48Mamy identyfikator właściciela,40:52danego procesu.40:54Mamy identyfikator procesu PID,40:59identyfikator procesu macierzystego,41:02to jest odstęp parent process ID,41:05no i odpowiednio wykorzystanie procesora,41:09czas uruchomienia procesu,41:13terminal, identyfikator terminala,41:16z którym związany jest ten proces, czas wykonywania41:21i polecenie, które spowodowało dany proces.41:28Tu widzimy znowu Shell Corna, który obsługiwał tą sesję.41:35Tutaj byłem jako AS1, taką nazwę przyjąłem jako użytkownik,41:41tu widzimy identyfikator.41:43Ale co jest ciekawe, tu widzą Państwo,41:46że procesem macierzystym dla tego Shell Corna41:49obsługującym sesję,41:51jest proces o identyfikatorze 1.41:54A ten 1, to jest jaki proces?41:58On się nazywa init.42:00Czyli init jest tym procesem,42:03który jest macierzysty dla procesów Shell'a42:10obsługujących sesję użytkownika.42:13Tu jeszcze pokazuję taki przykład,42:16taki proces Get TTY,42:19którego procesem macierzystym jest też ten init,42:25a który obsługuje uruchomienie i pracę terminala.42:32W tym wypadku on dotyczy jakiegoś terminala TTY0P5.42:39Init tak naprawdę, ale o tym będę mówił później,42:46uruchamia takie procesy Get TTY,42:48dla wszystkich możliwych terminali.42:53No i zachęcam w trakcie pracy do,42:56że tak powiem, trenowania tego polecenia proces status,43:01dla sprawdzania jakie tam procesy działają w systemie.43:05A w szczególności jakie procesy dotyczą użytkownika,43:09jak to wyglądają i te informacje o procesach43:13w danej chwili działających.43:16Teraz popatrzmy jak wykonywane są polecenia.43:30Shell, pamiętamy, że jest to program, aplikacja,43:36no i odpowiednio ona działa jako pewien proces43:40i43:42ona, jeśli popatrzymy na Shell, który obsługuje sesję,43:50interpretuje polecenia wydawane przez użytkownika,43:53to on bierze pod uwagę trzy typy poleceń.44:00To może być klik wykonywalny,44:04który zawiera kod skompilowanego programu,44:09to wtedy on uruchomi odpowiedni proces,44:10jako proces macierzysty.44:12Ale to może być też plik wykonywalny,44:15który zawiera ciąg poleceń dla Shella,44:18tak je nazywamy skryptem,44:21no i tam mogą być polecenia, które wymagają utworzenia nowego procesu,44:28ale mogą być takie polecenia obsługiwane przez sam Shell.44:32Takie wewnętrzne polecenia nazywamy wewnętrzne polecenia Shella,44:36czyli niektóre polecenia nie powodują utworzenia nowego procesu,44:42tylko Shell je po prostu realizuje sam w ramach swojego kodu.44:46Istotne jest to, że Shell przed wykonaniem polecenia44:51musi wiedzieć, kto wykonuje polecenie i gdzie to polecenie,44:56czyli ścieżkę, mieć informację o ścieżce,44:59gdzie to polecenie jest umieszczone w systemie.45:03Typowe zachowanie to jest takie, że Shell wykonuje,45:10żeby uruchomić potomka, to wykorzystuje funkcję systemową fork,45:16wtedy typowy to jest zasypia,45:19wykonuje potem funkcję systemową wait.45:22Dla tego nowego procesu, który na początku jest w pamięci operacyjnej,45:28to jest kopia tego procesu macierzystego,45:31ale gdy wywołana zostanie funkcja systemowa exec45:34z odpowiednim argumentem,45:36to którym to argumentem jest odwołanie45:39właśnie do pewnego programu wykonywalnego,45:45no to wtedy kod tego programu znajdzie się45:48w przestrzeni adresowej tego procesu45:51i on będzie wykonywany, ten program.45:54Gdy zakończy, mówiłem o zakończeniu,45:57wtedy Shell jest budzony45:59i przykładowo wyświetla znak zachęty46:02do wydania kolejnego polecenia.46:09Tak jak wspomniałem, Shell jest to program,46:14który no można powiedzieć pośredniczy46:16między jądrem systemu operacyjnego,46:19a systemem plików46:21i w ogóle całym systemem operacyjnym można powiedzieć46:26i jego podstawową rolą jest interpretowanie poleceń.46:31Czyli użytkownik wprowadza polecenie,46:34Shell czyta to polecenie,46:37przetwarza je odpowiednio,46:40jeśli trzeba to tworzy proces46:42i następnie ten proces,46:44jako proces potomny jest wykonywany,46:47obsługiwany przez system operacyjny.46:50Tych rodzajów interpretatorów poleceń,46:54czyli tego Shella jest wiele,46:56no bo wiele zespołów programistów je tworzyło.47:00Przykładowo taki pierwszy,47:02który był tworzony to był Shell Berna.47:05Tutaj wspominałem,47:07o takim Shellem Corna,47:09który na przykład przy zamachach47:11jest używany.47:12Jest również Shell C pochodzący z Kalifornii,47:14czyli z Berklej,47:16ale jest jeszcze Bern Again Shell47:19i inne programy tych interpretatorów poleceń.47:23No ten był bardzo,47:25to był pierwszy,47:26ten Berna był bardzo ograniczony,47:28te kolejne zawierały szereg dodatkowych funkcji,47:31które no w tej chwili są stosowane,47:33wygodne dla użytkowników.47:35No i tutaj popatrzmy na takie przykłady.47:37Muszę kilka razy to przewrócić.47:44Takie podstawowe funkcje Shella,47:46które w tej chwili są dla użytkownika dostępne.47:50To podstawowe to jest właśnie47:53interpretowanie i przekazanie utworzonego procesu47:58do obsługi przez system operacyjny.48:02No ale także ma pewne polecenia,48:04są wbudowane wewnątrz,48:05czyli są obsługiwane,48:07bezpośrednio przez sam Shell,48:09ale także te współczesne Shelle,48:14aplikacje Shella,48:15no także zapewniają pewien język do pisania skryptów.48:19Pozwala także ustawić środowisko pracy użytkownika.48:26Przywoływanie i edycja uprzednio wydanych poleceń,48:29czyli to taki mechanizm historii,48:31że można sobie przywołać poprzednie,48:34wcześniej wydane polecenie i je,48:36je edytować,48:39żeby niekoniecznie napisać całe od początku.48:43Przeadresowanie czy też przekierowanie wejścia i wyjść poleceń48:48polega na tym,48:49że zamiast informacji do polecenia z terminala,48:53czyli z klawiatury,48:55można ją przesłać z pliku pewnego49:00i podobnie wyjścia polecenia,49:03takie wyjścia są,49:04jest dwa rodzaje tych wyjść,49:06wyjście takie standardowe i wyjście diagnostyczne.49:09Standardowe to na nim pojawiają się informacje generowane przez sam polecenie,49:16czyli ten program,49:17który jako proces jest uruchomiony tym poleceniem,49:21a diagnostyczne to są informacje o ewentualnych błędach,49:25tam się pojawiają.49:27No i tutaj w przypadku tego przekierowania,49:30no to mamy możliwość do dwóch plików wysłania,49:33do jednego te informacje standardowe,49:36a do drugiego te informacje diagnostyczne.49:40Generowanie na spiku przy pomocy metaznaku,49:43nie wiem, przypuszczam, że już Państwo na ćwiczeniach to ćwiczyli,49:46umożliwienie łączenia poleceń w potok,49:49czyli możliwość taką,49:51że wynik jednego polecenia jest bezpośrednio kierowany na wejście drugiego polecenia.49:58Do tego celu wykorzystywany jest odpowiednio tworzony bufor50:02w ramach tworzenia potoku między jednym,50:05a drugim procesem.50:07No i wreszcie jest taka dodatkowa funkcja,50:11możliwość przetwarzania poleceń w tak zwanym drugim planie.50:16O tym też za chwilkę kilka słów będzie.50:22Popatrzmy teraz na to,50:24w jaki sposób Shell interpretuje polecenia.50:33To jest tekst polecenia,50:35pisany przez użytkownika.50:37On wczytuje sobie do swojego bufora50:40taki ciąg znaków, bo to jest ciąg znaków dla niego.50:44Następnie na podstawie spacji50:47dzieli ten tekst na słowa,50:50czyli w tym mamy takie słowa LS, L,50:54plik ze znakiem zapytania50:56i test ze znakiem zapytania,50:58ale w cudzysłowie.51:00I teraz zaczyna51:02interpretować poszczególne słowa.51:05Ta interpretacja jest od końca.51:08Tutaj w tym przykładzie widzimy,51:10zauważył cudzysłów kończący51:13i wtedy, jeśli jest słowo objęte cudzysłowem51:19i w nim się pojawi znak specjalny,51:22którym jest znak zapytania,51:27on jest traktowany w ogólnym wypadku,51:29on może być metaznakiem,51:31ale w tym przypadku, jeśli jest objęty cudzysłowem,51:34to przypisane jest niemu51:39po prostu znaczenie znaku ASKI,51:42niespecjalne.51:46Natomiast w przypadku, gdy nie ma cudzysłowa,51:49nie ma tego, tu widzimy te cudzysłowa,51:52to on ma znaczenie specjalne,51:55czyli powoduje rozwinięcie tej nazwy.52:00W tym wypadku też sądzę,52:04że Państwo już to ćwiczyli na ćwiczeniach,52:06że w miejsce znaku zapytania52:09wstawiany jest jeden znak, ale dowolny.52:12Próbuję po kolei, to kolejne znaki,52:15jeden, dwa, trzy i tak dalej.52:17Widzimy, że w tym poleceniu LS-OPCIO-L52:20będzie chciał wyświetlić informacje52:22o tych konkretnych plikach,52:25które mają takie i takie nazwy.52:28Tu widzimy, jak rozwinął ten znak specjalny,52:33znak zapytania ten,52:35a dla niego, a tutaj ta nazwa ma,52:38jest w postaci te ze znakiem zapytania.52:42To był w cudzysłowie,52:44więc nie traktuję tego jako znak specjalny.52:47Ten pierwszy traktuję jako metaznak,52:51który należy rozwinąć.52:54I ta postać polecenia zostaje,52:58uznana jako ta do wykonania,53:02czyli uruchamia odpowiedni proces53:05z takimi argumentami, z tą opcją,53:07z tymi argumentami, czyli będzie informacja53:10o tych plikach wyświetlona.53:12Po zakończeniu wykonania tego polecenia53:15zgłasza gotowość przyjęcia nowego polecenia.53:23Teraz popatrzmy,53:25tutaj muszę znowu przesunąć parę razy.53:28Wspominałem, że są polecenia tak zwane zewnętrzne,53:35czyli takie, które wymagają utworzenia procesu53:38i wewnętrzne, obsługiwane przez Shell.53:41No i tu mamy przykłady.53:43Takie wewnętrzne, na przykład Shell,53:45no to polecenie CD, change directed,53:47czyli exit, ale tu w odniesieniu do zakończenia SOSI,53:51a tutaj przykłady poleceń zewnętrznych,53:54czyli takich, które wymagają utworzenia procesu,53:57to jest polecenie LS, MO czy inne.54:00No i oczywiście, jeśli mówimy o tych wbudowanych,54:04to ich zestaw zależy od Shell'a,54:07no i w różnych wersjach systemów aplikacji tego Shell'a54:15mogą być różne, ten zestaw może być.54:18No te standardowe zwykle są takie same.54:21Istotne jest to, że one są obsługiwane w ten sposób,54:25że jest odpowiednia, ciąg instrukcji w ramach samego Shell'a,54:31które są realizowane po podejrzeniu się takiego polecenia54:37i to przez sam Shell jest realizowane.54:41Nie tworzony jest nowy proces.54:43Natomiast, jeśli mówimy o poleceniach zewnętrznych,54:46no to wtedy właśnie tworzony jest oddzielny proces,54:49no to musi być informacja, jak je poprzez funkcję,54:55jaki program ma być realizowany przez taki nowy proces54:59i musi być podana informacja,55:03gdzie ten program, który ma być wykonywany jako proces,55:08jest umieszczony, czyli ta informacja w katalogu.55:11No i istotne jest to, że użytkownik musi mieć prawo55:15do wykonywania określonego programu jako procesu.55:20Przez skrypty rozumiemy ciąg poleceń,55:24które mogą zawierać zarówno polecenia wewnętrzne Shell'a,55:27jak i te polecenia zewnętrzne.55:29I tu również użytkownik musi pamiętać o tym,55:32żeby taki skrypt miał prawo do czytania i do wykonywania.55:41A teraz popatrzymy na,55:45no musimy troszkę w prawo przerzucić,55:48na dwa sposoby wykonywania poleceń.55:50Jeden sposób to jest tak zwane wykonywanie synchroniczne,55:54albo też mówimy przetwarzanie w pierwszym planie,55:57w angielsku foreground,56:00w którym działa w sposób standardowo,56:04czyli tak, Shell tworzy nowy proces,56:08ale wcześniej kiedy tworzy?56:11No zgłosił gotowość przyjęcia polecenia pewnego,56:15użytkownik wpisał polecenie, które wymaga utworzenia procesu,56:19wtedy tworzy nowy proces,56:23i usypia.56:25Czeka na jego zakończenie.56:27A ten nowy proces, jako nowy proces, no się wykonuje.56:34Gdy zakończy się, no wspomniałem co się wtedy dzieje,56:41system operacyjny wtedy budzi Shell,56:45wtedy dopiero proces znika z tablicy procesów,56:49a Shell wyświetla znak zachęty,56:54został obudzony i zaczyna działać.56:59Pozwala wprowadzić kolejne polecenia.57:02Ale jest jeszcze drugi mechanizm wykonywania procesów,57:07w tak zwanym drugim planie, po angielsku background,57:10albo też asynchronicznym.57:13I tutaj też Shell zgłasza gotowość przyjęcia polecenia,57:18jeśli użytkownik wpisze polecenie, no to się znajduje,57:23interpretuje, jak wspomniałem wcześniej,57:25ale tworzy nowy proces, ale nie czeka na jego zakończenie.57:30Czyli od razu wyświetla znak zachęty,57:34czyli możliwość przyjęcia kolejnego polecenia.57:37Czyli jeszcze poprzedni proces utworzony w ten sposób57:43przez użytkownika, no jego poleceniem, już działa.57:47Jeszcze się nie skończył, a on może wywołać kolejny proces.57:51Czyli w tym przypadku, co jest istotne,57:54że ten Logi Shell może mieć wiele procesów potomnych,57:59które no właśnie tworzą się, no kończą się,58:04o tym też Shell będzie informowany.58:07No istotne jest wtedy, nie wiem czy Państwo już to ćwiczyli na ćwiczeniach, czy nie,58:12istotne jest wtedy właśnie wykorzystywanie tego polecenia procesu,58:17tego statusu, żeby wiedzieć jaki jest stan poszczególnych procesów w systemie.58:23No istotne jest to przekierowanie informacji wejściowej i wyjściowej,58:28żeby informacja do polecenia trafiała z pewnego pliku,58:32a informacje wyjściowe, żeby nie mieszały się na tym terminalu,58:37tylko żeby do odpowiednich plików były wpisywane.58:41Ale tu szczegóły też są na ćwiczeniach.58:47Popatrzmy teraz na przykłady działania interpretatora poleceń.58:55Tutaj kilka przykładów Państwu przedstawiłem.59:00Czyli rozpatrzmy takie typowe działanie,59:04że interpretator wczytuje wiersz polecenia z pewnego terminala,59:10z pliku standardowego i interpretuje go.59:14Mamy takie polecenia proste jak59:16hu czy les, no to wtedy, tak jak wspomniałem,59:19wykonuje funkcję systemową fork, następnie funkcja on usypia,59:25a dla tego nowego procesu wykonywana jest funkcja exec59:29z odpowiednim argumentem wynikającym z treści polecenia59:35i jest wykonywany program, który tutaj ma być zrealizowany.59:46A sam szel w tym czasie jest uśpiony, czeka na zakończenie,59:52a jak zostanie ten proces potomny zakończony,59:56no to wyświetla zachętę, jak wspomniałem wcześniej,59:59i pozwala wpisać kolejne polecenie, no i wtedy znowu je obsługiwa.1:00:03Ale są też polecenia wbudowane,1:00:09także jak chceć dyrektor, czy fork, czy while1:00:12do pisania skryptu, te dwa ostatnie,1:00:14to wtedy interpretator nie tworzy dla ich wykonania nowych procesów,1:00:20ale sam je obsługuje w ramach swojego kodu.1:00:24Teraz popatrzmy na przykład polecenia ze zmianą standardowego pliku wyjściowego.1:00:30Jako przykład podaję polecenie ls z opcją l, strzałka, lista.1:00:35No widzimy, że to będzie, to się odnosi do katalogu bieżącego1:00:39w danym momencie, czyli celem tego polecenia1:00:44jest wyświetlenie aktualnie istniejących w danym katalogu bieżącym1:00:50plików z ich informacjami, o nich.1:00:53Jak to się dzieje? Najpierw proces potomny tworzy plik, lista,1:00:58no może próba się nie powiedzieć,1:01:01no to wtedy nie wykona zadania, no jak nie będzie wolnego i wezwa,1:01:04to nie utworzy nowego pliku.1:01:07Jak się nie uda, to zakończy działanie,1:01:10a jeśli zostanie utworzony, to wtedy1:01:13zamyka standardowy plik wyjściowy, którym jest terminal, czyli ekran,1:01:19a powiela deskryptor tego właśnie pliku o nazwie lista1:01:24i wpisuje, ja następnie wykonuję to polecenie ls z opcją l1:01:28i wpisuję te informacje do tego pliku listy.1:01:32Kończy działanie.1:01:36Tutaj popatrzmy, jak to wygląda w przypadku wykonywania polecenia w tle.1:01:43Żeby wykonać pewne polecenie w tle,1:01:46używamy takiego znaku ampersand,1:01:50to jest znacznie znak przetwarzania w tle1:01:53i jak wspomniałem, to interpretacja jest od końca,1:01:57czyli gdy napotka ten znak ampersand,1:02:01to wie, że ma być to przetwarzane w tle1:02:04i ustawia odpowiednią zmienną lokalną,1:02:08oznaczającą właśnie, że jest to wykonywane, to polecenie w tle.1:02:13Istotne jest to, że gdy pod koniec swojej pętli sprawdza wartość tej zmiennej1:02:20i jeśli jest ustawiona,1:02:22to nie wykonuje tej funkcji wait, czyli uśpienia,1:02:27ale wraca do stanu gotowego1:02:30i pozwala wczytać następne polecenie,1:02:34czyli wyświetla znak zachęty,1:02:36czyli nie czeka na zakończenie polecenia tego procesu.1:02:43Potomnego, bo proces wykonujący to polecenie greb1:02:48będzie potomnym względem Shell'a,1:02:52ale nie czeka na jego zakończenie.1:02:57A teraz popatrzmy na jeszcze jeden przykład.1:03:00Polecenie z potokiem.1:03:02Tutaj przygotowałem taki dodatkowy1:03:07plik z interpretacją.1:03:13Mamy tak, polecenie LS opcją L,1:03:19znak potoku, czyli pionowa kreska,1:03:22a kolejne polecenie word count,1:03:24które zlicza liczbę znaków, liczbę słów, liczbę wierszy.1:03:30Interpretacja jest od końca.1:03:32Czyli najpierw tworzy, wykorzystując funkcję fork,1:03:36a potem exec, proces potomny word count.1:03:40Ten proces potomny tworzy potok,1:03:43zgodnie z kolejnością interpretacji,1:03:46i wywołuje funkcję fork, tworząc swojego potomka.1:03:50Czyli ten proces LS z opcją L,1:03:56realizujący to polecenie,1:03:59będzie potomkiem, ale nie Shell'a,1:04:02ale tego word countu.1:04:04I wtedy dopiero wnuk interpretatora1:04:10wykonuje pierwszą,1:04:13część polecenia LS,1:04:16ale teraz musi wpisać to do potoku.1:04:20I to popatrzmy, jak to się dzieje jeszcze raz,1:04:22na tym, co zostało w sfermaciku.1:04:25Czyli mamy Shell,1:04:27który utworzył proces word count.1:04:30Ten word count utworzył potok,1:04:34a następnie utworzył swojego potomka.1:04:38Też zatknął, jak ten potomek zacznie działać.1:04:42Ten potomek ma wpisać teraz do potoku1:04:48tą informację wygenerowaną.1:04:52Wtedy usypia, budzi word count.1:04:55Word count czyta z tego potoku informację.1:04:59No i kończy działanie.1:05:03Ta informacja zostanie sprawdzona,1:05:06co do liczby znaków, słów, wierszy.1:05:09Czyli tu widzimy,1:05:11istotne jest też automatyczne1:05:14to przekierowanie informacji, prawda?1:05:16Czyli ten standardowy plik wejściowy1:05:19to jest terminal, czyli klawiatura.1:05:21A on ma sczytać to z potoku do czytania.1:05:26Po przeczytaniu zamyka deskę do potoku,1:05:29wykonuje polecenie word count.1:05:32No i wtedy budzony jest Shell1:05:36i pozwala kolejne polecenie wpisać.1:05:41Jest to dla Państwa...1:05:44No ja szybko muszę niestety mówić,1:05:46czy jest to...1:05:48czy złapali Państwo ten sens tego tworzenia.1:05:52Istotne jest to właśnie1:05:54interpretowanie od końca1:05:56i tworzenie w związku z tym1:05:58w odpowiedniej kolejności tych procesów,1:06:00których...1:06:02Czyli jeszcze raz.1:06:04Shell był tutaj.1:06:06On utworzył swojego potomka,1:06:08którym był word count i w tym czasie usnął.1:06:10Word count utworzył jako swojego potomka LSL1:06:13proces wykonujący to polecenie.1:06:15Też usnął.1:06:18Gdy LS wpisze to do potoku,1:06:21to co wygenerował.1:06:24W momencie, gdy on zakończy działanie,1:06:27to system budzi word count,1:06:29który odczyta potok.1:06:33Tu świetnie informacje o tym...1:06:36inform... dotyczące tego...1:06:38tej liczby...1:06:39tej liczby znaków, słów, wierszy.1:06:42Skończy działanie.1:06:45Exit.1:06:47No to wtedy zostanie przez systemu...1:06:49Informacja o tym trafi do Shella,1:06:51który zostanie obudzony.1:06:53I tu widzimy, jak te kolejne procesy potomne są tworzone,1:06:57a potem jak kończą wykonanie.1:07:01Przepraszam, mam pytanie.1:07:03Proszę bardzo.1:07:05A jeżeli chodzi o to budzenie Shella,1:07:07to czy to jest właśnie spowodowane...1:07:09W sensie...1:07:11Czy to jest tak, że właśnie jak wykonujemy jakąś komendę,1:07:13która no... możemy zauważyć,1:07:15że trwa na tyle długo,1:07:16to dlatego nie mamy jakby dostępu do...1:07:18Tak, dokładnie.1:07:19Terminala?1:07:20I potem możemy na przykład przerwać te procesy1:07:22w tle na przykład CTRL-C,1:07:23i wtedy mamy jakby...1:07:25No CTRL-C, to pamiętają Państwo,1:07:27mówiłem o tym wcześniej.1:07:29Wysyła... to jest no...1:07:31podpełnik polecenia KIL, prawda?1:07:33No... tak.1:07:35No tak, na tych procesach potomnych Shella, tak?1:07:37Tak, ok.1:07:38Tak, dokładnie.1:07:39Czyli no...1:07:40No to...1:07:41To...1:07:42Tylko o tym mówiłem właśnie.1:07:46Informacja o zakończeniu procesu, prawda?1:07:49Czyli proces, gdy się kończy,1:07:51to system operacyjny musi1:07:54przekazać informację o tym zakończeniu.1:07:57On już jest zakończony,1:07:59ale jest ciągle zombie.1:08:00Dopiero jak system operacyjny przekaże to do Shella,1:08:04no to Shell wtedy będzie się budził1:08:06i dalej będzie działał.1:08:08Także jak są polecenia,1:08:09które wymagają bardzo długiego czasu wykonywania,1:08:12no to trzeba czekać na możliwość wykonania polecenia,1:08:16jeśli to będzie w tym realizowane,1:08:19tak jak to polecenie w charakterze background, prawda?1:08:25Czyli bezpośrednio.1:08:27Natomiast jeśli będzie do tego celu właśnie1:08:30przy wykonywaniu poleceń,1:08:31które wymagają bardzo długiego czasu,1:08:34warto użyć tego znaku,1:08:37o którym tutaj wspomniałem,1:08:44ampersand,1:08:45bo wtedy to polecenie będzie wykonywane w tle1:08:48i pozwala,1:08:49ono sobie będzie jako oddzielny proces wykonywane,1:08:52a Państwo mogą kolejne polecenie po prostu wydać1:08:55do wykonywania na bieżąco.1:08:58Czyli w sumie, jeżeli na przykład będę chciał wykonać1:09:01polecenie update,1:09:04czyli dodam ten znak na końcu,1:09:06to jakby w sensie nie będę...1:09:07To zostanie utworzony proces,1:09:09ale shell od razu będzie działał.1:09:11Tak, ale będzie też widział, co jest tam instalowane, prawda?1:09:15A to wtedy, jak wykona Pan polecenie proces status,1:09:19to będzie Pan mógł oglądać, co tam się z nim dzieje.1:09:22A, okej.1:09:23Ale wtedy trzeba pamiętać,1:09:25że to wynik tego polecenia,1:09:28które będzie w formie background,1:09:31czyli w tle wykonywane,1:09:32musi Pan przekierować wyniki,1:09:35czyli dokonać tego przekierowania informacji, prawda?1:09:39Do jakiegoś pliku,1:09:40no bo tak Panu się wszystko tam będzie mieszało na ekranie.1:09:43Także na to zwracam uwagę.1:09:45Ale rozumiem, że Państwo jeszcze tego nie ćwiczyli na ćwiczeniach, tak?1:09:49Czy już było to?1:09:51No czy przekierowanie pliku było?1:09:54Nie pamiętam.1:09:56A ta praca w tle?1:09:58To też było, też było.1:10:00Aha.1:10:01No to w zasadzie ja tylko takie uzupełniające,1:10:04jak to wygląda z punktu widzenia systemu operacyjnego,1:10:06to przedstawię.1:10:08Dobrze.1:10:09Możemy iść dalej, tak?1:10:11No to parę słów o koncepcji wątków.1:10:13Co rozumiemy przez wątek?1:10:16Otóż oprogramowanie można pisać w różny sposób.1:10:19Można pisać to,1:10:21żeby wykonać pewne zadanie informatyczne,1:10:24jako pewien ciąg,1:10:26jako program jeden,1:10:28który zawiera pewien,1:10:30pewną sekwencję,1:10:31pewien ciąg rozkazu.1:10:33Ale można to oprogramowanie napisać jako1:10:35nie jedną sekwencję rozkazów,1:10:37ale kilka sekwencji rozkazów1:10:41współpracujących ze sobą,1:10:45które wspólnie wykonują,1:10:48no odpowiednio się przekazując między sobą informacje,1:10:51wykonują dane zadanie informacyjne.1:10:53I wtedy mówimy o,1:10:55używamy takiej nazwy,1:10:57proces wielowątkowy, który1:10:59obsługuje realizację tych kilku sekwencji.1:11:03Czyli każda sekwencja oddzielna rozkazów1:11:05jest traktowana jako oddzielny wątek.1:11:08Ale istotne jest to,1:11:10że zadanie informatyczne, które one wspólnie realizują,1:11:13no jest jedno.1:11:17Bo istotne jest to, że te wątki mogą być1:11:19współbieżnie wykonywane,1:11:21czyli na zmianę mogą dostawać kwanty czasu procesu.1:11:24I czasami używa się takiego1:11:27sformułowania proces lekki,1:11:28czyli możemy mówić tak,1:11:32o procesach jednowątkowych1:11:35i procesach wielowątkowych.1:11:37Istotne jest to, że wątek,1:11:41wątki może inaczej,1:11:43wątki w ramach jednego procesu wielowątkowego,1:11:46czyli takiego oprogramowania,1:11:48które realizuje jedne wspólne zadanie informatyczne,1:11:54mają wspólną przestrzeń,1:11:56wspólną przestrzeń adresową,1:11:59to jest bardzo inne.1:12:02Czyli w ramach tej wspólnej przestrzeni adresowej,1:12:06on właśnie będzie dzielił te informacje,1:12:10które tutaj są zasoby systemu,1:12:12czyli szereg informacji dla tych wszystkich wątków1:12:15będzie ten sam, wspólny,1:12:17bo będzie wspólna przestrzeń adresowa.1:12:19Natomiast każdy jest z oddzielną sekwencją rozkazów,1:12:23czyli każdy musi mieć swój rozkaz,1:12:25list licznych rozkazów,1:12:27stan rejestrów,1:12:29no bo tego, który trzeba zapisywać w jego bloku kontrolnym,1:12:33każdy będzie miał swój blok kontrolny,1:12:35gdzie będzie ten, Państwo pamiętają,1:12:37że przy przełączaniu procesora1:12:39trzeba zapisać stany rejestrów1:12:41do tego bloku kontrolnego.1:12:43Czyli każdy wątek ma pewne informacje niezależne,1:12:48ale przestrzeń adresową całą ma wspólną1:12:51z innymi realizującymi to samo zadanie.1:12:55Teraz, a tradycyjny, czyli taki jednowątkowy proces,1:13:01mówimy wtedy czasami proces ciężki,1:13:04to każdy posiada oddzielny obszar przestrzeni adresowej,1:13:08odpowiada takiemu zadaniu właśnie z jednej wątki.1:13:11Natomiast w przypadku oprogramowania wielowątkowego,1:13:14czyli takiego procesu wielowątkowego,1:13:17mamy dzielenie wspólnych zasobów1:13:20w ramach tego zadania informatycznego.1:13:23I problem polega na tym,1:13:25że przełączanie wątków w ramach tego jednego zadania1:13:30jest znacznie, tu napisałem, znacznie mniej kosztowne.1:13:33W jakim sensie?1:13:34Mniej informacji trzeba zapisywać w bloku kontrolnym1:13:37i je potem odtwarzać.1:13:39Jak mniej zapisujemy i odtwarzamy,1:13:42to mniej czasu to zajmuje,1:13:44czyli to, co nazywamy czasem przełączania kontekstu,1:13:48jest po prostu krótsze.1:13:50Czyli system działa efektywnie.1:13:53Ale ja pokażę jeszcze Państwu,1:13:55że w tym roku w ramach systemów rozproszonych takiego kursu,1:14:00że także więcej korzyści z pracy wielowątkowej można uzyskać.1:14:07Tam będą dalsze informacje dotyczące pracy wielowątkowej.1:14:12Czyli one działają, wątki działają współbieżnie na zmianę,1:14:17no właśnie, w podobnych mogą być stanach jak procesy,1:14:21na zmianę dostają kwanty czasu procesorów.1:14:23No ale jak mamy jeden procesor,1:14:25no to będzie tylko w danym momencie,1:14:27tylko jeden wątek mógłby być kontynuowany.1:14:29Ale nawet wtedy praca wielowątkowa1:14:33zapewnić może znacznie większą efektywność działania systemu.1:14:38To jest istotne.1:14:40Na czym polega to, że one nie są niezależne?1:14:43One są w jakimś sensie zależne od siebie1:14:48w ramach określonego procesu wielowątkowego,1:14:51bo mają ten sam obszar pamięci operacyjnej1:14:55i mogą z tego obszaru korzystać.1:14:58No i co jest istotne, jeśli to pochodzą od tego samego użytkownika,1:15:04to nie wymagają takiej samej ochrony,1:15:06jak procesy pochodzące od różnych użytkowników.1:15:10Godzina 13, to ja powinienem chyba teraz,1:15:17a nie, 13.15 skończymy.1:15:21Przejdziemy teraz do zagadnień planowania1:15:28czy też szeregowania procesu.1:15:31Można by powiedzieć, że jest to najpoważniejsze zagadnienie1:15:35dotyczące zarządzania procesami.1:15:40Jak wspomniałem w tym wykładzie wstępnym,1:15:44planowanie czy też szeregowanie polega na tym,1:15:48że system operacyjny będzie decydujący,1:15:51decydował o tym, jeśli mamy wiele procesów1:15:54w systemie współbieżnie działających,1:15:57w jakiej kolejności będą dostawały czas procesu.1:16:01I dotyczy to w szczególności procesów,1:16:04które są w stanie gotowym,1:16:06bo tylko takie procesy mogą dostać czas procesora,1:16:10bo są gotowe do wykonywania.1:16:14Czyli tak jak wspomniałem i tutaj napisane,1:16:18planowanie polega na określeniu,1:16:20w jakiej kolejności procesy uzyskają dostęp1:16:23do zasobów komputera, przede wszystkim procesora,1:16:26ale także innych zasobów, pamięci operacyjnej.1:16:30Może być na przykład 5 procesów, które chcą1:16:33wykonania operacji dyskowej.1:16:36To też będą musiały być ustawione w pewnej kolejce,1:16:40czyli będzie musiało być ten zagadnień1:16:43szeregowania rozwiązany.1:16:46Można to zrobić w różny sposób.1:16:49No więc tu chodzi ogólnie,1:16:51można powiedzieć, że zależy nam,1:16:53żeby jak najlepiej wykorzystać procesor,1:16:55żeby najsprawniej system pracował.1:17:02W ogólnym przypadku mamy wiele takich kolejek.1:17:07Kolejek całych zadań informatycznych,1:17:10są kolejki do procesów gotowych do procesora,1:17:14jak wspomniałem, są kolejki do urządzeń wejścia, wyjścia.1:17:19No przykładowo, gdy proces zarządza kolejki1:17:22operacji wejścia, wyjścia, no to będzie1:17:25umieszczony w kolejce do konkretnego urządzenia1:17:30tego, aby wykonać tą operację wejścia lub wyjścia.1:17:33Czyli odczyt lub zapis na dysk.1:17:36Może utworzyć nowy proces i czekać na jego ukończenie.1:17:40Może wykorzystać cały kwant czasu,1:17:43lub też może wystąpić pewne przerwanie1:17:46i zostać przeniesiony.1:17:49Do kolejki procesów gotowych.1:17:52Tutaj mamy takie przykłady różnych operacji,1:18:00z którymi związany może być ten problem przeregowania.1:18:05Mamy procesor, mamy pewną liczbę procesów gotowych,1:18:15do którego1:18:19do tego zestawu procesów gotowych,1:18:22czyli do tych nowych rezultatów musi być pewna kolejka utworzona1:18:26przez system operacyjny.1:18:29Zarówno trafiają nowe procesy,1:18:31jak i te procesy, które wykonywały się już wcześniej1:18:35i potem po jakimś czasie z określonych powodów1:18:38wracają do tej kolejki.1:18:40O tym należy pamiętać, że w tej kolejce1:18:43mamy zarówno nowe, jak i te, które już wcześniej działały,1:18:46tylko z jakichś powodów zostały z procesora wyrzucone,1:18:48i wrócimy do kolejki procesów gotowych.1:18:52No i oczywiście, jeśli proces jest zakończony,1:18:55no to już kończy działanie.1:18:58No a teraz popatrzmy, jakie to mogą być kolejki.1:19:02Może być sytuacja taka, że proces zażądał operacji wejścia-wyjścia,1:19:08no to zostanie ustawiony w kolejce do tego urządzenia,1:19:12uśpiony jest, bo to obsługuje system operacyjny,1:19:16gdy ta operacja wejścia-wyjścia zostanie wykonana,1:19:20no to proces będzie budzony i wróci do kolejki procesów gotowych.1:19:24Proces zużył kwant czasu, no to został wyrzucony z procesora,1:19:29no i powrócił do kolejki procesów gotowych.1:19:33Proces czeka na pewne przerwanie,1:19:35na przykład na wpisanie pewnych informacji,1:19:38na przykład z klawiatury, czy z jakiegoś innego powodu.1:19:44No to aż to zostanie.1:19:46Jeżeli to zostanie zrealizowane,1:19:49no to wróci do kolejki procesów gotowych.1:19:53Proces powołuje potomka, prawda?1:19:56No to zostaje uśpiony, tak jak szer w standardowym działaniu.1:20:00Potomek się wykonuje, potomek się skończy,1:20:05to ten szer, ten proces dostaje,1:20:08no ale to dotyczy wszystkich procesów, prawda,1:20:10które utworzyły potomka.1:20:13To wtedy ten proces macierzysty jest budzony1:20:17i wraca do kolejki procesów gotowych.1:20:20No i to samo dotyczy zagadnień związanych z pamięcią operacyjną,1:20:25no bo nie wszystkie przykładowo procesy1:20:27mieszczą się w pamięci operacyjnej,1:20:29więc tu też może być sytuacja,1:20:31że proces zostanie przerzucony z pamięci operacyjnej1:20:35na obszar wymiany słop,1:20:37a dopiero później wróci do wykonywania do kolejki procesów gotowych.1:20:43Czyli mamy, widzą Państwo, wiele powodów,1:20:46dla których te procesy, można powiedzieć, tak krążą1:20:51między procesorem i kolejką procesów gotowych.1:20:54Przy czym ten diagram dotyczy, no,1:20:58bieżących systemów operacyjnych,1:21:00w których mamy stosowany podział1:21:04czasu procesora na pewne kwanty.1:21:07Można różnego rodzaju, no,1:21:13mamy kryteria planowania,1:21:15o, to trzeba kilka razy znowu przewrócić.1:21:23Teraz tak.1:21:25To realizuje system operacyjny.1:21:29To zagadnienie szeregowania można w różny sposób rozwiązać,1:21:33jak wspomniałem.1:21:35No i mamy teraz, chcemy, żeby, no,1:21:38to działanie systemu było jak najefektywniejsze.1:21:42No to, co znaczy najefektywniejsze?1:21:45No, można rozpatrywać różne kryteria planowne.1:21:48No, jedno takie kryterium to jest1:21:51procent wykorzystania czasu procesu.1:21:54Czyli czas biegnie, procesor, no nie,1:21:58no, jeśli proces w danym momencie się przykładowo1:22:02został uśpiony z powodu czekania na operację dyskową,1:22:06no to w tym czasie, a jest tylko jeden, no to1:22:10system, to procesor w tym czasie, no nie, nie działa, prawda?1:22:14W tym sensie, że nie obsługuje konkretnego procesu.1:22:17Chcemy, żeby jak najwięcej czasu procesora było wykorzystane1:22:22na rzeczywiście wykonywanie procesu, prawda?1:22:26No, także w czasie przełączania kontekstu również1:22:29procesor nie realizuje żadnego procesu.1:22:33Czyli proces czasu, no to czas, w którym proces obsługuje pewne procesy,1:22:40to procesy do całego czasu, na przykład do całego dnia.1:22:44Przepustować, no można sobie wyobrazić kryterium tego typu,1:22:48że w ciągu na przykład doby policzymy ile1:22:54procesów zostało wykonanych, zakończonych.1:22:59No, można to wziąć taką średnią, tam powiedzmy z miesiąca1:23:03i powiedzieć, że to będzie średnio w ciągu jednej doby tyle i tyle1:23:07procesów ukończonych, to będzie przepustować.1:23:10Oczywiście tu musi być mowa o pewnych wartościach średnich,1:23:14bo procesy są dłuższe, krótsze, więc ich jest więcej rozwinięć.1:23:18Czas cyklu przetwarzania.1:23:21To jest dla pojedynczego procesu, to jest istotne,1:23:26Państwo sobie to zapiszą, to jest czas od rozpoczęcia procesu,1:23:31proszę zapisać, to jest czas cyklu przetwarzania.1:23:35Czas od rozpoczęcia procesu do jego zakończenia.1:23:38W tym czasie,1:23:40są przedziały czasu, gdy proces się wykonuje1:23:44i są przedziały czasu, gdy proces czeka, na przykład w stanie gotowym1:23:48czy w innym stanie, na przykład w stanie uśpienia.1:23:52Czas od zgłoszenia procesu, jego utworzenia do jego zakończenia.1:24:00Ale można zrobić na przykład kolejny czas oczekiwania,1:24:04czyli taki średni czas oczekiwania w kolejkach.1:24:08No a tutaj w ogólnym wypadku też trzeba mówić o pewnej średniej wartości1:24:12tego czasu cyklu przetwarzania dla różnych procesów.1:24:16No oczywiście chcemy, żeby wykorzystania procesora było jak największe,1:24:23żeby przepustowość była jak największa,1:24:26a chcielibyśmy, żeby ten średni czas cyklu przetwarzania był z kolei jak najmniejszy1:24:31i też żeby średni czas oczekiwania w kolejkach był jak najmniejszy.1:24:36A tu jeszcze jedno kryterium wpisałem.1:24:39Czas odpowiedzi.1:24:41To dotyczy systemów takich interakcyjnych,1:24:45czyli aplikacji takich jak na przykład edytor.1:24:49No bo włączymy sobie ten edytor i działamy.1:24:53Czasami coś robimy, czasami sobie zrobimy herbatę.1:24:57No to czas, policzenie czasu ile ten edytor w ogóle działa,1:25:03no to nie jest najlepszym kryterium.1:25:06Ale istotne jest wtedy to,1:25:08no bo to zależy od tego jak długo użytkownik tylko włączył, no jak długo.1:25:13Ale jak szybko, czas odpowiedzi to jest jak szybko dostanie odpowiedź1:25:19przy zgłoszeniu określonego działania do realizacji przez daną aplikację.1:25:29Dobrze, a teraz popatrzmy na pewne przykłady algorytmów szeregowania1:25:35czy też planowania.1:25:37W tej chwili nie mówię o konkretnym,1:25:40Państwo się zadają, że to nie jest mowa o konkretnym systemie operacyjnym,1:25:44czyli na przykład o systemie Nixowym czy innym,1:25:48ale o różnych możliwych, a także stosowanych historycznie,1:25:54ideach, algorytmów planowania.1:26:02To już będzie niepotrzebne nam.1:26:05Popatrzmy na taki pierwszy przykład.1:26:07To jest taki, czyli problem dotyczy ustawienia tych procesów w pewnej kolejce,1:26:13prawda, według której będą dostawały czas procesora.1:26:16Czyli mamy przykładowo pewną liczbę procesów w stanie gotowym1:26:21i system operacyjny decyduje teraz, który z nich wybrać jako pierwszy,1:26:26jako drugi, jako trzeci.1:26:28Ten pierwszy algorytm to jest first come, first served.1:26:33Czyli można powiedzieć,1:26:34taki, który jest obsługiwany przez kolejkę first in, first out,1:26:40czyli który wcześniej przykładowo znalazł się w tym stanie gotowym,1:26:44no to pierwszy nadszedł, no to pierwszy będzie obsłużony.1:26:48Czyli ta kolejka FIFO to jest forma określenia kolejności ich obsłużenia.1:26:56Natomiast on ma pewne wady i sprawia pewne kłopoty.1:27:02I tu popatrzmy, o, o widzę, że pan Rzeszatko mi coś przysłał.1:27:07Dziękuję.1:27:08Dla dziesiątki.1:27:10Popatrzmy teraz, tutaj też przygotowałem tutaj pewien przykład1:27:15ilustrujący problem.1:27:22Na czym polega ten efekt konwoju, o którym tutaj mówię?1:27:26No wyobraźmy sobie, że mamy takie trzy procesy.1:27:30Najpierw był zgłoszony,1:27:32proces A, który wymaga tysiąca sekund wykonania,1:27:35proces B jedną sekundę, proces C jedną sekundę.1:27:38I one były kolejno zgłaszane w zero, jeden w drugiej sekundzie.1:27:45Tu mamy oś czasu zgłoszenia procesu.1:27:48No jeśli zastosujemy ten algorytm,1:27:53no to powiedzmy tak, no w pewnym momencie proces wcześniej był jeszcze zajęty1:27:57przez inne wcześniejsze procesy.1:27:59No to w kolejce będą,1:28:02te trzy procesy A, B i C.1:28:04No to system operacyjny wybierze najpierw ten pierwszy,1:28:07który zajmie tysiąc sekund.1:28:10No potem kolejno zgłoszony ten drugi, potem zgłoszony ten trzeci.1:28:14Czyli przykładowo, jak byłoby to przetwarzanie jakiejś bazy danych,1:28:20a drugi użytkownik by zgłosił polecenie, część dyrektory,1:28:24no to proszę bardzo,1:28:26no to na odpowiedź na to część dyrektor będzie czytał, czekał1:28:30ten tysiąc sekund.1:28:31Bo ten wcześniejszy musi się wykonać.1:28:34To jest ten efekt konwoju.1:28:36Ten, który działa najwolniej, najdłużej,1:28:39no powoduje odpowiednie opóźnienie innych procesów.1:28:44No dlaczego efekt konwoju?1:28:46No tak, ja cały czas mówię o braku wielowodnych.1:28:52Ja cały czas mówię o procesach jednowątkowych tutaj.1:28:56Także na razie mówmy sobie.1:28:59A w przypadku wątków, no to będzie, to dotyczy kolejnego wątku.1:29:07Ja mówię, ale żeby była jasność.1:29:09Mówimy o, nie mówimy o procesach, o systemach operacyjnych1:29:14z możliwością pracy wielowątkowej.1:29:16Mówimy o algorytmie FCFS, żeby była jasność.1:29:19On jest algorytmem niewywłaszczającym.1:29:25O tym mówimy, o tej idei,1:29:28no ja ją przedstawiam zgodnie też z literaturą,1:29:34no dla porównania innych.1:29:36To był pierwszy taki historyczny, najprostszy algorytm.1:29:42No to poszukiwano wtedy algorytmów bardziej efektywnych.1:29:46No i kolejny to SJF.1:29:50Czyli znowu mamy taką kolejkę procesów gotowych.1:29:54No i wtedy w chwili spójnej,1:29:58sprawdzania tej kolejki,1:30:00system operacyjny wybiera spośród nich1:30:04taki, który najkrótszy czasu wymaga.1:30:08Czyli procesor jest przydzielany procesowi,1:30:12który będzie najmniej czasu wykonywał.1:30:16To jest algorytm teoretyczny.1:30:18Dlaczego? No za chwilkę.1:30:20On teoretycznie daje minimalny, średni czas oczekiwania.1:30:25Ale dlaczego jest teoretyczny?1:30:27Bo wymaga dokładnego oszacowania,1:30:29ile proces potrzebuje procesorom.1:30:32Czego w pierwszej chwili nie można zrobić, prawda?1:30:35Natomiast ten algorytm jest istotny1:30:37dla porównywania różnych wersji algorytmów1:30:41pod względem ich efektywności.1:30:45No można po prostu, są rozwiązania jak można szacować,1:30:49ile ten proces wymaga,1:30:52można w ten sposób to liczyć.1:30:55Teraz pojęcie,1:30:57algorytm wywłaszczający to jest taki,1:31:05który pozwala na to,1:31:08aby system operacyjny wyrzucił proces z procesora.1:31:13To jest wywłaszczający.1:31:15No wywłaszczył go z procesora.1:31:17Algorytm niewywłaszczający to jest taki,1:31:21w którym procesor,1:31:25jeśli zostanie przydzielony procesowi,1:31:28to na tyle czasu, ile on tego czasu potrzebuje.1:31:32Państwo sobie to zapiszą,1:31:34bo to jest jeden z celów tego wykładu,1:31:37żeby państwo pojęcia podstawowe1:31:40sobie w jakiś sposób ugruntowali.1:31:43Czyli możemy mówić o algorytmach wywłaszczających lub nie.1:31:46No ten FCFS ogólnie jest algorytm niewywłaszczającym.1:31:51Ten może być wywłaszczający, ale nie musimy.1:31:54Kolejny przykład to jest planowanie priorytetowe.1:32:00Czyli idea polega na tym,1:32:02że każdy proces miał pewien priorytet,1:32:06a procesy teraz będą wybierane zgodnie z tymi priorytetami.1:32:13I znowu, czyli można by powiedzieć,1:32:19że wybierany jest proces w najwyższym priorytecie wtedy,1:32:22w spośród tych procesów gotowych w danym momencie czasu1:32:27przez system operacji.1:32:29No i SJTF jest takim szczególnym przypadkiem,1:32:32gdzie im krótszy wymagany czas,1:32:37to można powiedzieć, że priorytet jest wyższy.1:32:40Widzę, że jest 13.00, a już 18.00,1:32:43to ja w tej chwili zrobię przerwę na te 15 minut,1:32:47żebyśmy wszyscy sobie troszkę odpoczęli,1:32:50po tych 15 minutach.1:32:52Ja teraz zamknę nagrywanie, a nowe nagranie zrobię **Systemy operacyjne 1 09.12.2023 2 czesc**0:00Tak. Dobrze. Wspomniałem o tym, że jeden z panów zapytał,0:05czy jest, skoro tu jest mowa o tych szacowanym czasie procesora0:12wymaganego przez proces, czy jest możliwość uzyskania informacji0:15o ile dane polecenie będzie jeszcze trwało. No bo powiedziałem,0:20że nie znam takiej możliwości, bo jest to praktycznie niewykonalne0:27i to jest jedna rzecz, bo nie można dokładnie oszacować0:31ile czasu dany proces potrzebuje w przyszłości, a poza tym,0:37jeśli mamy wiele procesów w systemie, no to będzie zależało0:40od obciążenia systemu. A następna rzecz, że z tych właśnie względów,0:45tych algorytmów SJF, ponieważ jest trudno, praktycznie nie można0:49oszacować przyszłego czasu, praktycznie się nie stosuje.0:53Natomiast one stanowią pewien punkt odniesienia dla innych,0:57innych algorytmów, bo gdyby je można zastosować, to byłby to1:01najefektywniejszy algorytm. Istotne jest to, że ten algorytm1:06może być wywłaszczający lub nie. Ale to chyba przed przerwą mówiłem,1:11żeby państwo zapisali sobie, jaka jest różnica algorytmu1:15wywłaszczającego lub nie. Zapisali państwo, czy powtórzycie?1:21Zakładam, że zapisali. No wywłaszczający to taki,1:27że system operacyjny może w pewnym momencie czasu wyrzucić proces1:31z procesora, a niewywłaszczający, że jeśli przydzielił mu czas1:35procesora, to na tyle czasu, ile procesor potrzebuje.1:39Planowanie priorytetowe, to każdy proces dostaje pewien priorytet.1:43No gdyby algorytm SJF był możliwy do zastosowania, to im krótszy proces,1:52to miałby większy priorytet.1:55Planowanie rotacyjne.1:57To stosowane we współczesnych systemach operacyjnych,2:01w których mamy podział czasu procesora na kwanty.2:05Tu widzimy rozmiar czasu tego kwantu. Ile czasu trwa taki kwant?2:11No to rzędu 100 do 100 milisekund.2:15Tutaj kolejka procesów ma charakter cykliczny.2:21Zakładam, że państwo już mnie słyszą teraz, tak?2:23Tak na pewności się pytam. Dobrze, dziękuję.2:27No a na zmianę dostają po kwancie czasu, czyli tak, proces dostaje kwant czasu.2:34Skroci się kwant czasu, to system operacyjny wyrzuca go z tej kolejki,2:38z tego procesora, a proces wraca do kolejki.2:42No tam w międzyczasie tam inne mogły się pojawić, prawda?2:45Nowe, być inne już w tej kolejce, na końcu tej kolejki się ustawia i tak długo.2:52Tu należy przy tym mówić o przełączaniu kontekstu,2:55czyli to jest ten czas.2:57Związany, o czym mówiłem wcześniej, gdy jest przepisywana informacja z rejestrów procesora3:05do bloku kontrolnego procesu, gdy on jest wyrzucany z procesora,3:10a z kolei ten proces, który dostaje teraz kwant czasu, no to z jego bloku kontrolnego3:14trzeba te informacje wpisać do rejestru procesoru.3:19I czas tego przełączania kontekstu to jest tego rzędu.3:23Jedna do 100 mikrosekund.3:25Oczywiście, jak to się często odbywa, no to też zajmuje pewien czas,3:31no to ta wydajność systemu zależy od tego, no bo w tym czasie procesor nie wykonuje rozkazów żadnych3:39zleconych do wykonania, tylko czeka, aż to, to przepisywanie informacji zostanie zrealizowane, prawda?3:49Dobrze. Teraz, żeby dobrze zrozumieć te wszystkie algorytmy,3:53przygotowałem pewien przykład.3:55Iluztrujący te właśnie algorytmy.4:09Rozpatrzmy taką sytuację, że mamy procesy 1, 2 i 3,4:17które kolejno są zgłaszane w odpowiednio w zerowej sekundzie,4:23potem...4:25sekundę później drugi, jeszcze sekundę później proces trzeci.4:31A przewidywany czas wykonywania tych procesów tu wynosi 1000 sekund,4:37tu wynosi 2 sekundy, tu wynosi dla trzeciego 1 sekundę.4:43Bardzo proszę patrzeć na ten przykład zadania i jego rozwiązanie,4:48bo podobne zadanie będzie domowe.4:52No i proponuję w podobny sposób go rozwiązać.4:55Żeby mieć pewność, że jest dobrze rozwiązany.5:00Procesor jest dostępny do przetwarzania od dziesiątej sekundy,5:04bo wcześniej, przez wcześniejsze procesy był jeszcze zajęty.5:10Tu należy przyjąć czas przełączania kontekstu rzędu 100 mikrosekund.5:16Istotne jest to, że przedstawić na wykresie czasy wykonywania procesów5:20i wyznaczyć średni czas przetwarzania tych procesów.5:25Kolejne zadanie.5:30W celu jego rozwiązania proponuję tutaj zrobić dwie osi czasu,5:37bo na nich należy przedstawić informacje,5:40najpierw wejściowe, a potem końcowe i na nich przedstawić rozwiązanie zadania.5:47Tutaj czasy zgłoszenia procesów widzimy na tej osi czasu,5:52a w zerowej.5:55B w pierwszej, C w drugiej sekundzie zgłoszonej.5:59Tu mamy, że tu jest oś czasu procesora.6:04Tu 10 sekund to jest to, gdy jeszcze ten niebieski czas,6:09to jest czas, gdy procesor jeszcze poprzednie procesy przetwarza,6:16jest wolny od dziesiątej sekundy.6:17No i w tym...6:25Ten algorytm widzi, to jest algorytm systemu operacyjnego,6:33widzi trzy procesy w kolejce.6:37No i zgodnie z algorytmem FCFS,6:40najpierw czas dostanie proces A na tyle, ile chce,6:45czyli na tysiąc sekund, czyli tu widzimy koniec tego procesu,6:49to będzie, on był zgłoszony w zerowej sekundzie,6:53koniec to jest 1010,6:55no bo tu jest tysiąc,6:57plus ta jedna dziesięciotysięczna,7:01to jest ten czas przełączania kontekstu tutaj zaznaczony.7:05To będzie koniec procesu A.7:06Teraz, no znowu, doliczamy czas przełączania kontekstu7:09i proces B kolejny,7:12no to on zakończy się 1012.0022 sekundy7:17i proces C, którego koniec będzie 10137:21i widzimy tutaj tak dalej.7:25Dobrze.7:31Czas cyklu przetwarzania.7:33No to jak wspomniałem, to jest ważne.7:37Czas zakończenia danego procesu minus czas jego zgłoszenia.7:42Zauważmy, że w tym czasie są,7:45no w tym wypadku jest pewny przedział,7:49gdy proces czeka w kolejce, prawda?7:53Do 10.7:55Do 10 sekund i 001, prawda?7:57On czeka tu w kolejce.8:02Czyli ten czas przetwarzania obejmuje czas,8:04gdy proces na coś czeka8:06i proces, gdy on się wykonuje.8:09Podobnie dla procesu tego drugiego8:12i dla procesu tego trzeciego C.8:17No i średni czas przetwarzania do policzenia średnim.8:21To jest sprawa oczywista, tak?8:22Tu widzimy 1010.8:25No to właśnie taki przykład, jakby tu było,8:30jakbyśmy nie stosowali współczesnego systemu Unix,8:34tylko takiego archaicznego,8:38w którym chcemy wykonać polecenie część dyrektory8:41i czekamy na niego 1000 sekund,8:44żeby dostać odpowiedź o jakiś wcześniejszym udługie.8:48Popatrzmy, jak to by wyglądało w przypadku algorytmu SJF.8:54Też mamy,8:55mamy w tych momentach czasu zgłaszane procesy.9:00Też no te 10...9:03Bardzo marnąłem to.9:14Dobrze.9:19Wiesz, to...9:20Więc mamy tak.9:21No znowu czas przełączania kontekstu,9:24ale teraz sprawdzane jest,9:25że kolejka, który jest najkrótszy,9:26najkrótszy jest C,9:27czyli najpierw on dostanie czas procesora.9:31No to odpowiednio jego koniec będzie 1101.9:35Potem mamy proces, kolejny proces,9:38który teraz w kolejce są tylko dwa.9:42Państwo sobie zapiszą.9:46System operacyjny sprawdza kolejkę9:48za każdym razem, gdy zwalniany jest proces.9:53System operacyjny sprawdza kolejkę procesów czekających, procesów gotowych,10:02zawsze wtedy, gdy zwalniany jest procesor.10:07No bo on wtedy musi wybrać, który to następny ma być procesor, prawda?10:12No a teraz w tej chwili kolejnej, tutaj już najkrótszy jest proces A,10:19bo tylko jeden jest, no i on będzie na końcu.10:22I zauważmy, że...10:23Jeśli policzymy sobie średni czas przetwarzania,10:29też pamiętajmy, że czas cyklu przetwarzania kompletnego procesu10:34to jest czas zakończenia minus jego utworzenia, prawda?10:40I w tym czasie też proces, no pewien przedział czasu czeka.10:44I tu mamy średni 344.10:48Czyli widzimy w porównaniu z poprzednim, to jest prawie 1 trzecia.10:53Widzimy, że czas cyklu jest prostu kilkukrotny.10:56Widzimy efektywność tego algorytmu, gdyby go można było zastosować.11:00A teraz popatrzmy na trzeci algorytm rotacyjny.11:08Tu założenie jest, że kwant czasu, żeby taki plan uwzględniany.11:11I gdybyvele Danklya powróci pan w ten sposób,11:13to należy sobie zgłaszać, że אם kwant czasu jest co casually więcej,11:15niż sektor w jakiej okazuje behavioralnie,11:17to zmniejszy się jegoacer atom jest kwant 42вин.11:20To już nie ma takiego brandu.11:21Czyli yety settling Black np. AP.11:22Pani ponieważ my, dzieci, te diecie jest albo jeden ani awaken, matière z jakiego oleh infrastruktury,11:22My też, tak bardzo proszę.11:23No, wiemy, że tak naprawdę te kwanty są dużo krótsze, ale tutaj dla celów takich sprawdzających kwant czasu jest przyjęty jedna sekunda.11:35Mamy też trzy procesy, tak jak poprzednio.11:39Czasy zgłoszenia, czyli tu są te dwie osie czasu.11:47No i tak, będzie wyglądało to tak.11:50W tej dziesiątej sekundzie następuje sprawdzenie kolejki.11:55Mamy i w tym wypadku ten, który był pierwszy zgłoszony rzeczywiście zostaje czas procesora, ale tylko na ten jeden kwant, czyli tylko na jedną sekundę.12:08Teraz zostaje A wyrzucony i sprawdzana jest kolejka.12:14I tu co jest istotne?12:15Państwo na to zwrócą uwagę.12:17Że gdy sprawdzana jest ta kolejka.12:20To tutaj kolejny proces, to jest B w tej kolejce.12:30Ale dalej, jak będziemy patrzeć, to przecież mogą nowe procesy się pojawiać.12:35Trzeba te nowe procesy w tej kolejce uwzględnić, żeby prawidłowo rozwiązać te procesy, ale na razie wrócimy do tego zadania.12:42Potem dostaje kwant czasu proces B, proces C, potem znowu proces A, proces B, a teraz już został tylko A.12:50To A tylko będzie dostawał kwantę czasu.12:53Ale proszę zwrócić uwagę, że po każdym kwancie czasu proces A jest wyrzucany z procesora, sprawdzana jest przez system operacyjny kolejka i potem proces A wraca do procesora, bo tylko jeden jest, prawda?13:10Ale system operacyjny nie wie, czy jakiś inny proces na przykład tutaj się nie pojawił w tej kolejce.13:20Czyli tu chcę zwrócić uwagę, żeby prawidłowo rozwiązać to zadanie, należy za każdym razem sprawdzać tą kolejkę procesu.13:32I tutaj popatrzmy, jaki będzie wynik.13:37No tutaj widzimy, że w przypadku procesu C to będzie 13.003.13:43No tutaj będzie 15.005, bo musimy doliczyć te wszystkie przedziały czasu.13:50Na przełączanie kontekstu, prawda?13:53No i tutaj jak policzymy te wszystkie czasy na przełączanie kontekstu, to wychodzi, że koniec procesu A to będzie 1013.003.14:04Ta jedynka, jedna dziesiąta, no to już z przeliczenia tej pewnej liczby tych przedziałów przełączania kontekstu.14:15Czyli widzimy, że...14:18Zaczyna ta...14:20Liczba przełączania kontekstu tych przedziałów wpływać na ostateczny wynik, prawda?14:28No bo one się doliczają do czasu.14:32I tutaj widzimy, jak będzie w tym wypadku wyglądał wynik.14:38Średni czas przetwarzania widzimy 346 sekund.14:44Dla porównania.14:46To jest nieco gorszy od tego.14:48Tu było 344.14:50Ale proszę zauważyć, jest istotnie.14:54No prawie tak samo dobry jak ten SJF.14:58W porównaniu z tym pierwszym SJF, prawda?15:03Było 1010.15:06Ale co jest istotne w przypadku algorytmu rotacyjnego?15:11Nie ma potrzeby szacowania przyszłego czasu procesora danego procesu.15:18Nie ma potrzeby szacowania przyszłego czasu procesora danego procesu.15:19To jest prawie równie efektywny jak SJF, ale wykonywalny.15:26Czyli dlatego też on jest praktycznie we wszystkich współczesnych systemach operacyjnych.15:32Właśnie ta idea jest stosowana.15:35Oczywiście ona jest bardziej...15:38Stosowane obecnie algorytmy są bardziej złożone, ale opierają się na tej właśnie idei.15:44Tu na jedną rzecz jeszcze chcę zwrócić uwagę Państwu.15:49O czym wspominałem, ale należy na to zwrócić uwagę.15:52Że tutaj, żeby dobrze rozwiązać tego zadanie, tego typu.15:56Gdy jeszcze tu przychodzą w trakcie pewne procesy.16:02Trzeba za każdym razem, tak jak to robi system operacyjny, sprawdzać tą kolejkę.16:08I tu widzimy przykładowo w 12 sekundzie.16:14Czyli 12 to będzie tak. Tu była, a to była 11 jest troszkę.16:18Tu w trakcie procesu B.16:23W trakcie procesu B jak wygląda kolejka?16:29No proces C wszedł w drugiej sekundzie, prawda?16:34A proces A wrócił do kolejki, tu już zaznaczyłem.16:38On wrócił do kolejki 10 sekund plus ten czas przełączania kontekstu.16:48Ale gdyby przykładowo tu w trakcie procesu A.16:54Tu pojawił się jakiś inny proces.17:00No to byłaby sprawa do D jakiś na przykład.17:04No to byłaby sprawa.17:06Gdyby on się pojawił tutaj w trakcie procesu A.17:09No to byłby w kolejce przed procesem A.17:12A gdyby się trafił w kolejce tutaj.17:16W trakcie procesu tego kwantum dla procesu B.17:20No to byłby po procesie A w tej kolejce.17:23Czyli tutaj ta kolejka mogłaby się zmienić.17:27Prawda?17:28Jeśli rozpatrujemy ten moment 12 sekund.17:31I praktycznie każdy moment jeszcze raz przełączania kontekstu.17:36Gdy pewien procesor jest zwalniany.17:41Przez wyrzucany jakiś proces z niego.17:44Ta kolejka jest sprawdzana przez system operacyjny.17:48Na to proszę zwrócić uwagę.17:49To należy podkreślić.17:51Zwłaszcza przy rozwiązywaniu tego zadania.17:55Które za chwilę Państwu przekażę.17:59I które będzie zadaniem do domu.18:03No i właśnie teraz proponuję to zadanie.18:06Przedstawię to zadanie.18:08Zadanie domowe.18:10Tutaj proszę popatrzeć.18:13No dzisiaj to jest wykład piąty i szósty.18:17Będzie jeszcze jedno zadanie.18:19Ale to będzie takie pierwsze.18:21Mamy tak.18:22W chwili zerowej zostaje zgłoszone.18:26Zadanie już wykonać jak zgłoszony proces.18:28I utworzony proces jeden.18:3015 sekund później utworzony proces dwa.18:33I 28 sekund później po procesie dwa proces trzy.18:39Przewidywany czas wykonywania procesu to będzie.18:42Pierwszego 45 sekund.18:44Procesu drugiego 60.18:46Procesu trzeciego 23 sekundy.18:52Procesor jest dostępny do przetwarzania tych procesów od chwili 25 sekundy.18:57I czas przełączania kontekstu proszę teraz pominąć.19:01Żeby ułatwić Państwu rozwiązywanie tego zadania.19:06Czyli to jest uproszczenie.19:09I podobnie jak w tym przykładowym zadaniu.19:12Policzyć średni czas przetwarzania tych procesów.19:15Dla tych algorytmów FCFS.19:17SJF bez wywłaszczania.19:20I algorytmu rotacyjnego przy kwancie czasu.19:23Też żeby łatwiej było liczyć.19:25Tu jest 10 sekund.19:31Tu należy podać sposób rozwiązania i uzasadnienie.19:34I proszę również na wykresie czasu.19:36Zaznaczyć okres wykonywania tych procesów.19:39Czyli bardzo proszę.19:41Tak jak w tym przykładzie tu przedstawianym.19:46Rysować te osie czasu.19:49I zwrócić uwagę na pokazanie na tej osie czasu procesora.19:56Kiedy który proces dostał czas procesora.20:03Na co chcę zwrócić uwagę.20:06Ponieważ na dziennych już tego typu zadania było rozwiązywane.20:10Żeby uniknąć ewentualnych błędów.20:12Proponuję tak.20:13Żeby była ta sama skala tych dwóch osi czasu.20:16Czyli jeśli będzie na przykład proces C.20:20Który się wykonuje w trakcie wykonywania B.20:22To żeby to było widać.20:24Bo wtedy Państwo się nie pomylą.20:26Istotne jest tworzenie tej kolejki.20:29Zaznaczenie tej kolejki w odpowiednich momentach czasu.20:32Czyli jeszcze raz.20:34Kolejka jest sprawdzana.20:38Przez system operacyjny.20:40Zawsze w tym momencie.20:42Gdy zwalniany jest procesor.20:45No tu zwalniany jest procesor.20:47Tu widzimy to tutaj.20:49Gdy z procesora wyrzucany jest proces A.20:52Bo skończył mu się kwant czasu.20:54Potem B i tak dalej.20:56Następna rzecz.20:58Którą też proszę sobie zanotować.21:01Jeśli proces nie wykorzysta całego kwantu czasu.21:05No to w tym momencie właśnie jest uruchamiana kolejka.21:09Jest sprawdzany.21:11Także nie czeka do nowego kwantu czasu.21:13System operacyjny.21:15Tylko od razu wykorzystuje czas procesora.21:17Stara się wykorzystać.21:19Czyli proszę w rozwiązaniu.21:21Nie zrobić takich sytuacji.21:23Ponieważ jeszcze kwant czasu.21:25Kwant czasu jest dłuższy od momentu.21:27Gdy proces został wyrzucony.21:29No to procesor się w tym czasie.21:31Nic nie robi. Nudzi.21:33To nie tak.21:35To byłoby bez sensu.21:37Czyli od razu wtedy.21:38Jeszcze raz.21:39Za każdym razem.21:40Gdy zwalniany jest procesor.21:42System operacyjny sprawdza kolejkę.21:47Czy są jakieś pytania do tego zagadnienia.21:51I do tego typu zadania.21:52Bardzo proszę.22:00No proszę ewentualnie sobie jeszcze raz.22:02No w domu.22:03Korzystając też z nagrania.22:06To popatrzeć na te zagadnienia.22:08Tak jak ja je tutaj przedstawiałem.22:10Ja oczywiście treść tego zadania.22:14Roześlę Państwu.22:16W mailu.22:17Po zakończeniu wykładu.22:23To właśnie wynikające z niesprawdzania tej kolejki.22:26To jest najczęstszy punkt.22:29To mogę jeszcze podać tutaj.22:31W przypadku algorytmu SJTF.22:33Jak mówię dla dziennych.22:35To było tak.22:36Że.22:37Ktoś zaproponował.22:39Że najkrótszy proces.22:42Będzie dostał.22:45No w treści zadania.22:47Najkrótszy proces tam był.22:49Tylko się zaczął.22:51Na przykład tutaj.22:53W tym momencie.22:55No a ktoś stwierdził.22:56Że ponieważ jest najkrótszy.22:57No to należy mu czas przyzielić tutaj.22:59No to wyobraźmy sobie.23:01Skąd system operacyjny.23:03Ma w tym momencie wiedzieć.23:04Jakiś proces krótki przyjdzie.23:05W przyszłości.23:06Czyli jak.23:07Czyli wynikające z tego co.23:09Tutaj kilka razy już powtarzam.23:12System sprawdza kolejkę.23:14Zawsze wtedy.23:15Gdy zwalniany jest czas procesor.23:19Gdy zwalniany jest procesor.23:20Prawda.23:21No i.23:22Trzeba wybrać kolejny proces.23:23Do wykonania.23:24Prawda.23:25Także to były najczęstsze błędy.23:27I dotyczyły.23:28I algorytmu.23:29SJF.23:30I.23:31No w tym pierwszym.23:32To trudno się pomylić.23:34Bo jest taki.23:35Bo jest bardzo prościutki.23:36Ten algorytm.23:37Ten FCFS.23:38Prawda.23:39Ale tu chodzi mi o to.23:40Żeby państwo.23:41Dobrze rozumieli.23:42Ideę tych algorytmów.23:43No i zalety.23:44Tego rotacyjnego.23:45W porównaniu.23:46Z tymi ideami.23:47Które czasami.23:48Były wcześniej stosowane.23:49Czy próbowane.23:50Były do.23:51Zastosowania.23:52Czy może.23:53Jeszcze.23:54Jakieś inne.23:55Pytanie.23:56Ze strony.23:57Państwa.23:58Bardzo proszę.23:59Jeśli nie.24:00To ja.24:01Zamknę.24:02Te.24:03Te.24:04Dodatkowe.24:05Dodatkowe pliki.24:06I.24:07Przejdziemy.24:08Teraz.24:09Do tego.24:10Jak.24:11Wygląda.24:12Szeregowanie.24:13Procesów.24:14W.24:15Systemie.24:16Unixowym.24:17Czyli.24:18Jeszcze.24:19Raz.24:20To.24:21Co.24:22Do tej pory.24:23Przedstawiałem.24:24To.24:25Były.24:26Pewne.24:27Idea.24:28Różnych.24:29Algorytmów.24:30A.24:31Teraz.24:32Mówimy.24:33Jak.24:34To.24:35Jest.24:36Pierwsze.24:37System.24:38To.24:39Jest.24:40System.24:41Z.24:42Podziałem.24:43Czasu.24:44Procesora.24:45Czy.24:46Mówiłem.24:47Wiele.24:48Czyli.24:49Jądro.24:50Systemu.24:51Operacyjnego.24:52Przydziela.24:53Procesor.24:54Procesowi.24:55Gotowemu.24:56Na.24:57Jeden.24:58Kwant.24:59Czasu.25:00Co.25:01Naj.25:02Państwo.25:03No.25:04To.25:05Zostanie.25:06Wyrzucony.25:07Jeśli.25:08To.25:09Będzie.25:10Login.25:11Shell.25:12Który.25:13Wywoła.25:14Potomka.25:15I.25:16Się.25:17Uśpi.25:18No.25:19To.25:20Będzie.25:21Wyrzucony.25:22Z.25:23Procesora.25:24Czyli.25:25Może.25:26Zdarzyć.25:27Że.25:28Proces.25:29Nie.25:30Wykorzysta.25:31Całego.25:32Po.25:33Upływie.25:34Tego.25:35Czasu.25:36Wy.25:37Wy.25:38Właszcza.25:39Proces.25:40Czyli.25:41Po.25:42Tym.25:43Kwancie.25:44I.25:45Przydziela.25:46Procesor.25:47Procesowi.25:48Następnym.25:49Kolejce.25:50W.25:51Kolejce.25:52Przy czym.25:53Za.25:54Każdym.25:55Razem.25:56Wybiera.25:57Proces.25:58Który.25:59Jest.26:00W.26:01Następna.26:02Rzecz.26:03Te.26:04Priorytety.26:05Nie.26:06Są.26:07Stałe.26:08One.26:09Są.26:10Przeliczane.26:11Dlaczego.26:12No.26:13Z.26:14Tego.26:15Powodu.26:16Że.26:17No.26:18Wyobraźmy.26:19So.26:20Sytuację.26:21Taką.26:22Że.26:23Jest.26:24Proces.26:25Który.26:26Ma.26:27Niski.26:28Priorytet.26:29I.26:30Bardzo.26:31Długo.26:32Czekała.26:33Na.26:34Dostęp.26:35Do.26:36Procesora.26:37A.26:38Może.26:39I.26:40Nigdy.26:41Prawda.26:42No.26:43Bo.26:44Ciągle.26:45Mogły.26:46Być.26:47O.26:48Wyższych.26:49Priorytetach.26:50Więc.26:51W związku.26:52Z.26:53Tym.26:54Tutaj.26:55Te.26:56Priorytety.26:57Procesów.26:58Są.26:59Modyfikowane.27:00No.27:01Takie.27:02Zjawisko.27:03Gdy.27:04Proces.27:05Bardzo.27:06Długo.27:07Czeka.27:08Na.27:09Pewien.27:10Zasób.27:11W.27:12Szczególności.27:13Dostęp.27:14Do.27:15Procesora.27:16Nazywamy.27:17Sytuacją.27:18Głodzenia.27:19Procesu.27:20Żeby.27:21Uniknąć.27:22Tego.27:23Głodzenia.27:24Procesu.27:25No.27:26Po.27:27W.27:28By.27:29Przeczuł.27:30Te.27:31Priorytety.27:32Mają.27:33Wartości.27:34Całkowito.27:35Liczbowe.27:36Czyli.27:37Wywłaszczony.27:38Proces.27:39Jest.27:40Umieszczany.27:41W.27:42Jednej.27:43Z.27:44Kolejek.27:45Priorytetowych.27:46Czyli.27:47Mamy.27:48Różne.27:49Poziomy.27:50Priorytetów.27:51Jak.27:52To.27:53Rozumieć.27:54Mamy.27:55Różne.27:56Poziomy.27:57Priorytetów.27:58Czyli mamy tak, podział czasu procesora na kwanty, algorytm rotacyjny, algorytm priorytetowy, które są jeszcze modyfikowane w czasie28:15i mamy w rezultacie kolejki priorytetowe, kolejki na różnych poziomach priorytetów, których może być jeden lub więcej procesorów, żadnego.28:28I teraz, ten algorytm szeregowania można przedstawić formalnie w postaci takich trzech punktów.28:37Pierwszy, czyli tak, mamy sytuację, że procesor został zwolniony przez jakiś proces, ten powód może być różny.28:51W tym momencie uruchamiany jest algorytm i wtedy algorytm ten sprawdza,28:58czy coś tu się dzieje niedobrego.29:20Dobrze, poprawiło się.29:22Czyli sprawdza kolejkę procesów gotowych29:26i wybiera,29:28kto ma spośród nich ten, który ma najwyższy priorytet.29:32Może być sytuacja, że jest kilka procesów o tym samym priorytecie.29:37To wtedy spośród nich wybiera ten, który najdłużej czeka w stanie gotowym.29:44A może być sytuacja, że w danym momencie nie ma procesów gotowych do wykonania.29:50No to czeka do następnego przerwania,29:53przecież kolejnego taktu zegara i znowu sprawdza to i tak dalej.29:58Jeszcze weźmy pod uwagę, że ta kolejka cały czas może się zmieniać,30:02bo nowe procesy mogą przychodzić.30:04Mogą dochodzić do niej procesy uśpione z różnych powodów.30:11Mówimy o systemach komercyjnych, czyli takich, których nawet jest nie jeden,30:17ale wielu użytkowników w tym czasie działających.30:20No i są jeszcze procesy systemobracyjne.30:23Zauważmy, że ta sytuacja jest dość złożona,30:26więc tutaj można powiedzieć, że przewidzenie czasu,30:30ile dany proces czy dane polecenie będzie wykonywane jest praktycznie niemożliwe.30:34Bo sytuacja jest dynamiczna cały czas.30:39No a teraz przejdźmy do tych priorytetów.30:42Tutaj muszę Państwu troszkę więcej powiedzieć30:48o zagadnieniach związanych z wykonywaniem procesów w trybie użytkownym.30:56Użytkownika i wykonywanych w trybie jądra.31:02Tutaj mamy tak, no powiedzmy, że proces wykonuje się w trybie użytkownika31:07i ten proces zażyczył sobie, żeby system operacyjny wykonał dla niego pewne działanie.31:14No przykładowo została użyta pewna funkcja systemowa31:18lub też wystąpiło przerwanie z jakichś względów.31:22Wtedy ten, jak wspominałem wcześniej, ten proces przechodzi31:26z wykonywania w trybie użytkownika do wykonywania w trybie jądra.31:31No i w trybie jądra następuje obsługa tej funkcji systemowej,31:38która wymaga dodatkowych działań ze strony systemu operacyjnego.31:42I przykładowo, jeśli to będzie na przykład żądanie operacji dyskowej,31:48no zapisu czy odczytu, no to w tym celu system musi użyć31:56odpowiedniego dostępu do tego dysku, żeby tę operację wykonać.32:04Wtedy następuje uśpienie.32:06To się wykonuje ciągle jako ten fragment kodu systemu operacyjnego,32:11wykonuje się dalej jako ten sam proces.32:14W ramach tego procesu wykonuje się fragment jądra.32:19Wtedy następuje uśpienie, czyli wyrzucenie tego procesu32:25do systemu procesora.32:29To uśpienie trwa tak długo, aż ta operacja, no przykładowo,32:33ta operacja dyskowa zostanie wykonana.32:36Gdy ona zostanie wykonana, to nastąpi budzenie procesu.32:40On jeszcze jest w trybie jądra gotowy do wykonania.32:46No ale żeby wrócił do trybu użytkownika, to znowu musi dostać czas procesora32:53i wraca do procesu.32:55Do dalszego wykonywania w trybie jądra.32:58I istotne jest teraz to, że w tym czasie, gdy proces wykonywany jest w trybie jądra,33:06on ma odpowiednio wysoki priorytet.33:10Bo trzeba zapewnić, żeby to korzystanie z systemu operacyjnego,33:15z jądra systemu operacyjnego było możliwe jak najbardziej efektywnie.33:19I te priorytety są właśnie różne w zależności od powodu,33:23dla którego on,33:25jest wykonywany.33:28Czyli powodu, dla którego on wykonywany jest w tym trybie jądra33:31i dlatego tutaj został uśpiony tutaj.33:38Tu jeszcze na jedną rzecz chcę zwrócić uwagę.33:41W trakcie wykonywania procesu w trybie jądra,33:45mogą, nie muszą, ale w pewnych sytuacjach są przetwarzane33:50wewnętrzne struktury jądra systemu operacyjnego.33:55I mogłoby się zdarzyć, że w tym czasie, gdy one są przetwarzane,34:00gdy proces wykonuje się w trybie jądra,34:03pojawiłoby się pewne przerwanie.34:08Gdyby w tym momencie obsłużyć to przerwanie i przerwać wykonywanie procesu,34:15te wewnętrzne struktury mogłyby ulec uszkodzeniu.34:20Z tego względu,34:22gdy są,34:24są przetwarzane wewnętrzne struktury jądra,34:29przerwanie nie jest obsługiwane.34:33A obsłużone zostanie dopiero wtedy,34:36gdy proces powróci do wykonywania w trybie użytkownika.34:40Gdyby przerwanie wystąpiło w trakcie wykonywania procesu w trybie użytkownika,34:46no to jest od razu obsłużone bez czekania.34:50No ale także,34:51gdy proces wykonuje się w trybie jądra,34:53nie są przetwarzane wewnętrzne struktury,34:56również przerwanie może być od razu obsłużone,34:59bo nie ma niebezpieczeństwa,35:01że nastąpi zapaść systemu operacyjnego.35:05Czyli jeszcze raz,35:06gdyby były przetwarzane wewnętrzne struktury systemu operacyjnego35:13i nastąpiło przerwanie i to przerwanie spowodowało przerwanie wykonywania tego procesu,35:21w tym momencie,35:23uszkodzone byłyby wewnętrzne struktury systemu35:28i nastąpiłaby zapaść całego systemu.35:31Nie można do tego dopuścić.35:36Dobrze.35:37No to teraz przejdziemy do właśnie,35:40tutaj bardzo proszę zwrócić uwagę,35:42bo to też było podobne zadanie,35:45które dla Państwa też będzie dotyczące tych priorytetów,35:50które będę chciał przedstawić.35:53Proszę zwrócić uwagę,35:54jak to wyglądają te priorytety.35:58Mamy, czyli tak,35:59mamy procesy,36:00które wykonują się w danym momencie w trybie użytkownika i w trybie jądra.36:04Tu widzimy te priorytety poziomu użytkownika,36:07tu są nisko,36:09poniżej tak zwanej wartości progowej.36:13Natomiast priorytety poziomu jądra są odpowiednio wysokie.36:18I co jest istotne?36:19Proszę zobaczyć.36:20Tu przykład.36:22Oczekiwanie na zakończenie potomka.36:26Czyli tu widzą Państwo wymienione powody,36:29dla którego proces się wykonuje w trybie jądra.36:33Oczekiwanie na zakończenie potomka.36:36Oczekiwanie na wyjście z terminalu.36:38To są przykłady,36:39bo tak naprawdę ich jest więcej.36:41Ale tu chciałem na tych przykładach zilustrować właśnie te priorytety,36:49różne poziomy priorytetów i kolejki priorytetowe.36:51Oczekiwanie na wyjście z terminalu.36:54I tu co jest istotne?36:56Te przykłady,36:58zakończenie potomka,37:00wyjście z terminala,37:02wejście z terminala,37:04to są przykłady wykonywania procesu w trybie jądra,37:10które są przerywalne.37:12Czyli takie, gdzie ich wykonywanie można przerwać,37:18ponieważ nie są przetrwane.37:20Nie są przetwarzane wewnętrzne struktury systemu operacyjnego.37:26Państwo próbują to wszystko zanotować,37:28bo tego czasami nie znajdzie się w literaturze.37:31A chcę, żeby państwo jednak dobrze te zagadnienia rozumieli.37:37Czyli mamy poziomy priorytetów,37:41w trakcie których wykonywania w trybie jądra procesu,37:50nie są przetwarzane wewnętrzne struktury systemu operacyjnego37:55i wtedy przerwanie może być obsłużone bez zagrożenia dla systemu.38:01Natomiast tu wyżej mamy przykłady38:05poziomów priorytetów nieprzerywalnych.38:09Czyli takich, że wtedy są przetwarzane wewnętrzne struktury38:14i mogłoby to,38:16gdyby wtedy przerwać wykonywanie procesów,38:19w trakcie tego mogłoby nastąpić uszkodzenie wewnętrznej struktury38:24systemu operacyjnego i jego zapaść.38:27Tu widzimy takie oczekiwanie na i-węzeł,38:31oczekiwanie na bufor,38:34oczekiwanie na dyskową operację wejścia-wyjścia, proces wymiany.38:39Kolejność tutaj ustawienia tych priorytetów nie jest przypadkowa.38:45Zauważmy,38:47żeby wykonać przykładowo operację dyskową zapisu,38:52to najpierw musi system operacyjny zajrzeć do i-węzła,38:59tego pliku, który ma zapisać.39:03Tam znajdzie informacje adresowe inne.39:08Teraz musi skorzystać z bufora.39:15Tu na jedną rzecz chcę zwrócić uwagę.39:18Operacje dyskowe są w systemach UNIX-owych buforowane w tym sensie,39:24że gdy system operacyjny na życzenie procesu ma zapisać pewne informacje,39:33te informacje są zapisywane z pewnego bufora.39:37Czyli najpierw proces musi generować informacje wyjściowe do tego zapisu,39:45przykładowo w pliku,39:47do takiego bufora,39:49gdzie tworzone są bloki dyskowe39:52i dopiero całe bloki dyskowe są zapisywane na dysk.40:00Ten zapis na dysk jest obsługiwany przez taki proces daemon.40:07Napiszę to po angielsku.40:13No ja przeliteruję po polsku.40:16SYNC od synchronizacji, prawda?40:19SYNC, no SYNC po prostu dokładnie mówiąc,40:22a zapisując SYNC,40:24który przykładowo, no na przykład co 3 sekundy na przykład,40:28dokonuje takiego zapisu bloków z bufora na dysk.40:36Przy czym to jest istotne,40:39że ten bufor oczywiście mieści pewną liczbę,40:42bloków, prawda?40:46Dopiero gdy przyjdzie nowy blok,40:49no to ten najstarszy będzie usuwany,40:52a nowy blok będzie zapisywany w tym buforze.40:55Czyli tam w tym buforze no mieści się określona liczba bloków,40:59no i te najstarsze są w przypadku zapisu informacji do bufora,41:03no to są wymieniane na te najnowsze.41:06Ale dalej, co tutaj jest istotne?41:11Istotne jest to, że przy odczycie z kolei,41:14system operacyjny najpierw próbuje odczytać te bloki potrzebne,41:21o które jest prośba z tego bufora.41:25Nie z dysku, z bufora.41:29Jeśli one są w tym buforze,41:32to operacji dyskowej w ogóle nie trzeba wykonać.41:37Ale dopiero gdy ich nie ma,41:39no to wtedy trzeba wykonać operację dyskową,41:42ale wtedy po wyniku tej operacji dyskowej41:46zostaje to zapisane do tego bufora dopiero,41:50a dopiero potem z tego bufora,41:54no na życzenie procesu, proces dostanie tą informację.41:58Także tak wygląda operacja czytania i operacja zapisu42:03z wykorzystaniem tego bufora,42:07który przyśpiesza wykonywanie operacji42:14związanych z odczytem lub zapisem informacji na dysk, prawda?42:19No bo w przypadku odczytów w pewnych sytuacjach może się okazać,42:23że samej operacji nie trzeba wykonać w ogóle dyskowej.42:27Czyli tak.42:31No a nawet jeśli trzeba wykonać,42:34to i tak najpierw ta informacja musi być wpisana,42:36a dopiero z bufora będzie przekazana do procesu,42:43gdy proces zażyczył sobie operacji odczytu.42:46Czyli tak, widzimy, że żeby dokonać przykładowo tej operacji odczytu,42:51to najpierw musi system operacyjny,42:54no i ten proces w trakcie wykonywania,42:59to jest wykonywane w trybie jądra, zauważmy.43:03W ramach kodu systemu operacyjnego,43:05czyli najpierw jest istotna informacja o I-węźle,43:11który to jest I-węzeł, potem dostęp do bufora,43:15a potem też, jeśli trzeba, bo może się okazać,43:18że już operacji dyskowej nie trzeba wykonać,43:20a jeśli trzeba, no to trzeba wykonać tą operację dyskową.43:24Czyli tu jest najniższy spośród tych priorytetów, tu jest najwyższy.43:30No jeszcze wyższy priorytet ma proces wymiany dotyczący wymiany procesu,43:34między, przepisaniem można powiedzieć,43:39między pamięcią operacyjną a dyskiem.43:42Gdyby chcieć wykonać proces, którego nie ma pamięci operacyjnej,43:47no to trzeba go najpierw ściągnąć,43:49lub jego odpowiednie części ściągnąć z pamięci operacyjnej.43:53Przepraszam, z obszaru słup na dysku do pamięci operacyjnej.43:59Ale o tym będę mówił, gdy przejdziemy do zarządzania pamięcią.44:04Czyli taka jest kolejność tutaj nieprzypadkowa,44:08ale istotna tych priorytetów.44:11I zauważmy tutaj, to jest narysowane z prawej strony,44:15że na każdym poziomie priorytetów może być pewna kolejka procesu.44:24Tu przykładowo jest jeden, tu są trzy, tu są dwa, tu jeden, tu są trzy i tak dalej.44:31Czyli jeśli tu jest jeden, tu są trzy, tu są dwa, tu jeden, tu są trzy i tak dalej.44:33Czyli jeśli tutaj wrócimy do tego algorytmu szeregowania.44:40Jeszcze tutaj parę razy, trzeba to prawo przewrócić.44:44Tutaj widzimy, czyli jeśli jest kilka o równym priorytecie,44:52to wybierz proces najdłużej czekający w stanie gotowym.44:57Czyli tak, a tu patrzmy, tu jest ten, który ma najwyższy priorytet.45:01Czyli najpierw sprawdzamy ten, który ma najwyższy priorytet.45:03Która to jest kolejka według poziomu priorytetów.45:07A teraz w ramach tej kolejki, który proces najdłużej czeka.45:11Jeszcze raz.45:17Dobrze, czyli tu widzimy, na każdym priorytecie może być kilka procesów.45:21No i tutaj, gdyby była taka sytuacja, to najpierw czas procesora dostanie ten proces,45:28który ma ten priorytet.45:30Potem dopiero kolejno.45:31Gdy to już takiego nie będzie, to dopiero będzie ta kolejka sprawdzana.45:37I ten, który najdłużej czeka, to jako pierwszy.45:41No i tak dalej.45:43Gdy już takich nie ma, no to tam i tak dalej.45:46Dobrze, a teraz popatrzmy na poziomy użytkownika.45:52Tutaj też mamy różne poziomy tych priorytetów.45:59Przy czym tu jest używana taka zmienna, która przyjmuje wartości od całkowite 0,1 do n.46:11Przy czym im wartość tej zmiennej jest niższa, tym priorytet jest wyższy.46:20Czyli poziom użytkownika 0 to jest ten o najwyższym priorytecie,46:25a ten n to jest o najniższym.46:29Tutaj takie krótkie podsumowanie.46:46Priorytety poziomu jądra przydzielane są procesom,46:51wtedy, gdy wykonują operację SLEEP, przechodzą stan uśpienia.46:56One wykonywane są w trakcie jądra.46:59Tak jak poprzednio pokazywałem.47:01W zależności od przejścia procesu do tego konkretnego stanu.47:05I teraz mamy tak.47:08Procesy poziomu użytkownika z kolei.47:11A te powody przejścia, no to właśnie w zależności od tego, jaki to jest powód przejścia do tego stanu,47:19czyli jak na przykład zażądanie operacji dyskowej,47:23czy wejście z terminala, czy wyjście z terminala,47:27czy zakończenie potomka.47:30No to odpowiednio będzie ten poziom priorytetu, tak jak na tym poprzednim schemacie przedstawiłem.47:35A teraz popatrzmy dokładniej na priorytety poziomu użytkownika.47:39One są nadawane wtedy, gdy proces wraca z trybu jądra do trybu użytkownika.47:44Jak wspomniałem, one są właśnie przeliczane, te priorytety.47:51Tu jest przykład systemu FIVE.47:55To jest tam taki program obsługi zegara, na przykład co jedną sekundę,48:00przelicza zużycie czasu procesora przez wszystkie procesy48:04i wyznacza odpowiednie priorytety w ten sposób, na przykład jak tu podmieniowy.48:10Czyli priorytet, ale tu jest, przez słowo priorytet, to jest tutaj jest,48:15to jest ta zmienna, wartość tej zmiennej, zmienna priorytet.48:22Jak tu niżej lepsza.48:24Niska wartość zmiennej, priorytet.48:27Ten od zera do n, co przedstawiłem poprzednio, to oznacza wysoki priorytet.48:31Czyli najwyższy to jest taki, gdy ta zmienna wynosi zero.48:35A tutaj popatrzmy, priorytet, ta zmienna przeliczana jest w ten sposób.48:40Ostatnie zużycie procesora.48:43Od centra, procesor, unit.48:46Plus pewien priorytet bazowy, to jest ten rozgraniczający procesy,48:51te priorytety trybu jądra.48:53Proces priorytetu trybu użytkownika.48:56Ten priorytet bazowy to właśnie tą wartość progową przyjmuje.49:00Czyli będzie to to zero, prawda?49:05I teraz tak, jeszcze raz podkreślam, że niska wartość tej zmiennej,49:10bo to tutaj kursywą napisane to jest zmienna priorytet,49:14oznacza wysokość, priorytet, wysoki priorytet szeregowania.49:18A jest taka funkcja systemowa nice i też jest polecenie nice.49:23Gdzie należy podać pewną wartość.49:28Pozwala zmienić tej zmiennej priorytet wykonywanego procesu.49:33Czyli pełna postać tego przeliczania.49:39Tu się dodaje wartość, jeszcze tą wartość podaną za pomocą tej zmiennej nice.49:45I teraz tak, administrator może nadawać procesom wartości,49:51wyższe od progowej.49:55Czyli inaczej mówiąc administrator może podwyższać wartości priorytetu procesom.50:01Użytkownicy mogą tylko obniżać.50:05No i tutaj tak można sobie zażartować, dlaczego to polecenie i zmienna nazywa się nice.50:13Bo użytkownicy mają polecenie, mogą użyć polecenia nice.50:19Tutaj to n to podaje się tutaj pewną liczbę.50:23Na przykład z przydziału 1.19, ale to zależy od implementacji systemu operacyjnego.50:27I wiersz polecenia.50:29No od 1 do 19 można podać tą wartość.50:36Ale ja mówię to jako przykład, bo oczywiście w konkretnej implementacji może to być inaczej.50:41Ale Państwo sobie mogą użyć manuala men i tam będzie pewnie polecenie nice.50:48Z opisem.50:50Natomiast ja mówię o co tutaj chodzi.50:52No ale to już jako ciekawostka taką, że użytkownik może używając tej zmiennej nice,51:00tego polecenia nice po prostu obniżyć swój priorytet w rezultacie.51:06No bo jak wyższa zmienna, wartość tej zmiennej to jest niższy priorytet.51:11Czyli dlaczego to jest nice?51:13No jest miły dla koleżeństwa.51:15Bo jak swój priorytet.51:17Przyorytet polecenia obniży.51:19No to inne osoby będą miały, inni użytkownicy ich polecenia szybciej się wykonają po prostu.51:27No ale to jako żart podaję tutaj.51:31Powód dla którego ta zmienna nazywa się nice.51:34No jestem tak miły dla innych, że obniżę priorytet.51:37No przykładowo jeśli komuś nie zależy na szybkim wykonywaniu.51:41I przekonuje jakieś przetwarzanie bazy danych na noc na przykład.51:44Sobie włączył.51:46No to jemu to nie zaszkodzi, że trochę obniży swój priorytet polecenia.51:52A inne bieżąco wykonywane się szybciej wykonają.51:56Procesy potomne dziedziczą wartości nice.52:01Proces nie może zmienić wartości nice innego procesu.52:05To też jest istotne.52:07No to jest ochrona działania użytkowników.52:11Prawda?52:12Że nie może jeden wpływać na nice.52:14Na nice innego.52:17Dobrze.52:20Czy te zagadnienia to w miarę udało się Państwu wszystkim dobrze złapać?52:28To ja tutaj podam przykład zadania domowego.52:38Będzie następne.52:40To jest drugie zadanie na dzisiaj.52:42Na potwierdzenie obecności.52:44Też w ramach tych dwóch dzisiejszych wykładów.52:48Mamy takie procesy gotowe.52:54Mamy jeden proces w trybie użytkownika.52:58Mamy teraz procesy w trybie jądra.53:03Tu już jeden działa w trybie jądra z powodu oczekiwania wejścia z terminala.53:10Czeka tyle czasu.53:12Proces C w trybie jądra też z powodu oczekiwania, ale na dostęp do bufora.53:18Czeka 0,3 sekundy.53:20Proces D w trybie jądra z powodu oczekiwania na dostęp do IWZ-ła.53:24Czeka 0,2 sekundy.53:26W jakiej kolejności uzyskają dostęp do procesorów?53:30Które z tych procesów mogą być przerwane w trakcie wykonywania na przykład w celu obsłużenia prerwania?53:40W celu dobrego odpowiedzenia na to pytania należy po prostu spojrzeć na ten slajd.53:48Tu jest wymieniony algorytm szeregowania. Proszę dokładnie go zczytać.53:58To jest w zasadzie potwierdzenie obecności.54:01Czy Państwo dokładnie przyswoili ten materiał?54:04To jest jedno.54:06A teraz to jest jedno.54:08I korzystać.54:10Z tego tutaj, prawda?54:16Tu akurat takie przykłady wzięte w tym zadaniu, które występują tutaj na tym slajdzie.54:25W zasadzie zadanie na rozumienie tych zasad algorytmu priorytetowego stosowanego w systemach Unix-owych.54:38Czy...54:40Jakieś pytania może do tego zadania?54:42Bardzo proszę.54:46Ja zdaję sobie sprawę, że no ja muszę dość dużo tych informacji naraz Państwu przekazać ze względu na krótki czas na wykłady.54:55I muszą Państwo sobie spokojnie w domu przejrzeć nagranie i jeszcze raz to wszystko przeanalizować.55:02Żeby dobrze przyswoić.55:04Ale temu służą właśnie te zadania.55:06Że bardzo proszę rozwiązywać te zadania.55:08No bo to jest przygotowanie do tego końcowego sprawdzianu z całego kursu.55:15No praktycznie ma charakter egzaminu, prawda?55:18Ale to nazywa się sprawdzianem.55:21Dobrze. Przejdziemy dalej.55:24Przejdziemy teraz do kolejnego zagadnienia.55:28To jest do zagadnienia ładowania systemu operacyjnego.55:36Czyli rozpatrujemy sytuację taką, że mamy system komputerowy, w którym jest system operacyjny, ale gdzieś zapisany na dysku.55:49I włączamy. Włączamy zasilanie.55:54No i żeby system zaczął działać, to system operacyjny musi się znaleźć, czyli być załadowany do pamięci operacyjnej.56:05Czyli tu właśnie omówimy jak to jest realizowane, to ładowanie.56:13I jak ten system operacyjny zaczyna działać.56:17No po angielsku ta operacja ładowania to nosi nazwę bootstrap.56:22Czyli tak. Opowiadałem Państwu wcześniej, gdy mówiłem o partycjach dyskowych.56:30Że na dysku głównym, bo czasami tych dysków może być więcej.56:34Jest pewien obszar pamięci, w którym jest właśnie tak zwany boot area, czyli blok zawierający program służący temu ładowaniu systemu operacyjnego do pamięci.56:49No i właśnie.56:52Zaczyna się to po włączeniu zasilania.56:57Zaczyna się pierwsza rzecz, inicjalizacja i testowanie sprzętu.57:03A następnie właśnie następuje wczytanie do pamięci tego bloku systemowego, który zawiera program.57:17Przecież to jest nazwany blokiem zero z dysku, który zawiera program służący temu ładowaniu systemu operacyjnego.57:27Następnie, gdy to zostanie załadowane do pamięci operacyjnej.57:31To ten program tam zawarty, ładuje jądro systemu operacyjnego z pliku, który jest na dysku.57:40Który ma swoją nazwę.57:43Tu jest przykład takiego pliku w systemie HPUX.57:49Stand Virtual M-UNIX.57:55Czyli następuje ładowanie do pamięci operacyjnej tego bloku.57:59Tego jądra systemu operacyjnego z pliku, który jest na dysku.58:06I następnie, gdy on jest całkiem już załadowany.58:09To następuje przekazanie do pierwszej już instrukcji tego jądra.58:15I on zaczyna się wykonywać.58:20Wykonuje się już program jądra systemu operacyjnego.58:26No i zaczyna od wykrywania i konfiguracji urządzeń.58:31Musi znaleźć główny katalog plików.58:35I przygotowuje środowisko procesu o identyfikatorze zero.58:41Ten program, ten proces wykonuje się jeszcze jako proces w trybie jądra.58:49On tworzy pewne procesy jądra, procesów zarządzania pamięcią.58:54I następuje następnie wywołanie funkcji systemowej po oku.59:01Czyli on się rozwidla ten proces zero.59:05I tworzy proces o identyfikatorze.59:08No swego potomka, czyli proces tworzy o identyfikatorze jeden.59:14Tworzy kontekst poziomu użytkownika.59:16I już przechodzi do wykonywania w trybie użytkownika.59:20Czyli proces PID1.59:23Wykonuje się już, jest to proces systemu operacyjnego,59:26ale wykonuje się w trybie użytkownika.59:30Teraz, ten proces jeden teraz ma, następuje wywołanie dla niego funkcji systemowej x.59:40I wywołuje, to jest ten program, który ma się przez niego wykonywać.59:50To jest właśnie ten SBIN.59:52On jest w katalogu SBIN.59:55A on ma nazwę init.59:58I to jest ten proces, który cały czas działa w systemie operacyjnym.1:00:05I o nim będę dalej teraz mówił.1:00:11Ten proces init, on wczytuje plik init.tab, który jest w katalogu ETC na ogół.1:00:21I rozmnaża odpowiednie procesy.1:00:27On inicjuje wewnętrzne struktury danych jądra systemu operacyjnego.1:00:33Tworzy listy wolnych buforów, i węzłów, kolejek i tak dalej.1:00:41I co jest istotne?1:00:43init.tab.1:00:45init.tab to jest plik, który może być edytowany przez administratora.1:00:50Tam są w szczególności informacje dotyczące możliwości łączenia z różnymi terminalami.1:00:58W jaki sposób łączyć, jak w jaki sposób współpracować, jak przesyłać informacje poprzez łącza do różnych terminali.1:01:09Czyli można, to tak już jako ciekawostka.1:01:12Może administrator na przykład, on bo jest edytowany.1:01:15Można tam napisać, że określone terminale mogą być używane tylko w godzinie.1:01:18Mogą być używane tylko w godzinie na przykład ósmej do szesnastej.1:01:21Gdyby ktoś tego terminala chciał po szesnastej skorzystać, to nie będzie mógł korzystać.1:01:29Czyli ogólnie biorąc to, tam są informacje dotyczące łącz z różnymi terminalami.1:01:37Dobrze.1:01:39Następnie następuje sprawdzenie.1:01:46Wiedzą Państwo, że1:01:48w złożonych systemach może być główny i może być więcej niż jeden z systemów PIC-ów.1:01:54I następuje sprawdzenie tych wszystkich systemów PIC-ów, zarówno głównego jak i pozostałych.1:01:59I tutaj istotne jest takie,1:02:04czasami jest taka potrzeba użycia1:02:07takiego programu File System Check, FSCK.1:02:15Otóż, on nie zawsze musi być uruchamiany.1:02:17jak Państwo sami rozumieją z nazwy, sprawdzania prawidłowości poszczególnych systemów plików.1:02:28File System Check.1:02:32Tutaj istotny jest problem prawidłowego zamknięcia.1:02:36No wtedy, gdy zamykamy system z kolei.1:02:40Prawidłowego zamknięcia systemu plików i wszystkich zamknięcia wszystkich systemów.1:02:47Całego systemu operacyjnego i wszystkich systemów plików.1:02:51Bo taki system plików może być prawidłowo zamknięty, a może być nieprawidłowo zamknięty.1:02:58Kiedy jest system nieprawidłowo zamknięty?1:03:04Gdyby przykładowo1:03:08w trakcie pracy systemu1:03:11nastąpiło wyłączenie zasilania.1:03:14Co się może wtedy stać?1:03:17Wspomniałem już Państwu wcześniej, że operacje dyskowe są buforowane.1:03:22Czyli mamy pewne informacje, które na bieżąco zmieniane są w buforze.1:03:28A tylko co pewien czas są zapisywane na dysk.1:03:35Czyli są przedziały czasu, w którym te informacje mogą być rozbieżne.1:03:41Czyli rozbieżne może być to co jest zapisane na dysku z tym co jest zapisane w tych głównęcznych buforach.1:03:47I gdyby1:03:49w tym momencie właśnie1:03:51rozbieżności tych informacji1:03:53nastąpiło wyłączenie zasilania.1:03:55No to1:03:57te informacje zapisane na dysku mogą być nieprawidłowe.1:04:02I tego szuka file system check.1:04:05Niektóre błędy potrafi znaleźć, niektórych nie.1:04:08Ale istotne jest przede wszystkim1:04:11to, żeby1:04:13prawidłowo zamykać system. O tym będę mówił.1:04:17Ten proces1:04:19init1:04:21jego jednym z głównych zadań jest1:04:24monitorowanie1:04:26i zapewnienie możliwości pracy1:04:29terminali w ramach systemów, podłączonych systemów.1:04:33W tym celu on1:04:35generuje takie procesy,1:04:37czyli tworzy procesy o nazwie gdty.1:04:40To przy poleceniu PS dałem taki przykład Państwu.1:04:45Które1:04:46monitorują konsele i terminale systemu komputerowego.1:04:51To się odbywa zgodnie właśnie z tymi1:04:53deklaracjami w pliku init tab, o którym mówiłem przed chwilą.1:04:58Czyli generuje kolejny proces gdty.1:05:01Daje jednego terminala, drugiego, trzeciego1:05:04i za każdym razem go usypia.1:05:07To usypia, zostanie obudzony.1:05:09Za jakiegoś powodu.1:05:12On również tworzy takie procesy demony.1:05:15To realizujące pewne zadania systemu operacyjnego.1:05:21Teraz popatrzmy na zagadnienie1:05:24otwieranie sesji użytkownika.1:05:28No tutaj też trudno czasami w literaturze1:05:31znaleźć dokładną informację jak to się odbywa.1:05:34Ja tu starałem się Państwu przygotować.1:05:39Teraz to zamkniemy, żeby nie przeszkadzało.1:05:43Bo to też jest ciekawe, jak to się realizuje.1:05:49Czyli jak wspomniałem, proces init generuje takie procesy gdty,1:05:56czyli używa funkcji systema fo, następnie xdek,1:06:00a celem procesu gdty jest próba otwarcia określonego terminala.1:06:07Czyli dla wszystkich tych terminali zadeklarowanych1:06:12w tym pliku init tab, o którym mówiłem przed chwilką,1:06:17generowane są kolejne procesy gdty1:06:21i ten proces gdty próbuje otworzyć terminal.1:06:27No jeśli jakiś użytkownik uruchomił terminal,1:06:32no to mu się to powiedzie i pójdzie dalej.1:06:35Jeśli terminal jest niewłączony przykładowo,1:06:39no to on usypia.1:06:42Informacja do tego trafia do init,1:06:46a init znowu go uruchamia i tak krótko.1:06:50Aż tak, żeby tylko użytkownik określonego terminala1:06:56będzie chciał używać, żeby miał do niego dostęp.1:06:59Teraz powiedzmy, że ta operacja się powiedzie,1:07:02że ten terminal jest w użyciu,1:07:06czyli ma włączone zasilanie i został uruchomiony.1:07:09Ale na co zwrócicie uwagę tutaj?1:07:13Proszę zobaczyć, że dla procesu gdty1:07:16wykonywana jest tylko funkcja systemowa exec.1:07:20Ale co to znaczy?1:07:21Exec login.1:07:23Że teraz, że to jest ten sam proces,1:07:26ma ten sam identyfikator,1:07:30a proces login to jest proces,1:07:33który umożliwia użytkownikowi zalogowanie do systemu.1:07:37Czyli wyświetla login, wygiela password,1:07:40prosi o wpis i sprawdza, czy to się zgadza, prawda?1:07:46Czy użytkownik ma prawo do zalogowania.1:07:49I jeśli...1:07:50Może się okazać błąd.1:07:52No jeśli błąd, to proszę zobaczyć,1:07:54ale jego procesem macierzystym, który jest, nie gdty.1:07:58Bo to jest ten sam proces, tylko wykonuje,1:08:00co ten, tylko wykonuje inny program.1:08:03Tylko jego macierzystym jest init.1:08:06I tak długo, aż...1:08:11No w końcu się...1:08:13Będzie moment, że dany użytkownik,1:08:16który tam będzie korzystał z tego terminala,1:08:19się prawidłowo zaloguje.1:08:21Dobrze.1:08:23No to wtedy mamy dalej1:08:26też tylko funkcja systemowa exec,1:08:29czyli ten sam proces teraz1:08:32z argumentem login shell,1:08:36czyli program login shell zastąpi program login,1:08:40ale w tym samym procesie.1:08:42To jest dalej ten sam proces,1:08:44którego to procesu procesem macierzystym jest init.1:08:49I ten login shell obsługuje sesję.1:08:54No i teraz, jeśli w trakcie sesji1:08:56użytkownik zdecyduje się o zakończeniu pracy,1:08:59no to będzie exit i powrót do init.1:09:03Ale jeśli teraz będzie wykonywał1:09:05pewne polecenie, zgłaszał pewne polecenie,1:09:08no to już mamy całą parę.1:09:11For exec.1:09:14Proces.1:09:15Wykonuje się proces wywołany poleceniem.1:09:17Ten usypia.1:09:19Jeśli on się skończy, to następuje1:09:22obudzenie tego shella.1:09:24Może kolejny program1:09:29uruchomić jako proces na żądanie użytkownika.1:09:33Czyli tak to widzimy działa.1:09:35I na co chcę zwrócić uwagę?1:09:38Właśnie, że mamy jeden proces,1:09:41który jest potomnym init,1:09:43który wykonuje kolejno.1:09:45Najpierw program getDTY,1:09:47potem program login, potem login shell.1:09:49I tu widzimy, dlaczego1:09:52mamy dwie funkcje systemowe.1:09:55Jedną, która służy utworzeniu nowego procesu,1:09:59a inną funkcję systemową, która służy temu,1:10:03żeby określony program1:10:05znalazł się w sekcji tekstu określonego procesu.1:10:10Tu widzimy istotne użycie tego właśnie,1:10:14tej możliwości.1:10:20Czyli tu widzimy, że tu mamy to właśnie,1:10:23że proces getty umożliwia otwarcie terminala.1:10:27On wywołuje proces login.1:10:29Czyli proces jest w zasadzie ten sam,1:10:31tylko inny program się dokonuje w ramach niego.1:10:33Ten sprawdza prawidłowe rozpoczęcie1:10:35i wywołuje, no właśnie,1:10:37tylko funkcja exec jest.1:10:39Czyli proces jest ten sam,1:10:41tylko uruchamia interpretator poleceń.1:10:45Ten uruchamia skrypt startowy.1:10:49Przykładowo ten,1:10:51to też, że to jest fiat pakarda,1:10:52to jest etc profile.1:10:54Tam mamy dwa skrypty startowe.1:10:56Jeden ogólny,1:10:58który jest w gestii administratora.1:11:02Może zmieniać ten ogólny profil1:11:04dla wszystkich użytkowników wspólnych.1:11:06Ale każdy użytkownik ma jeszcze swój skrypt home.profile1:11:14i to każdy użytkownik może niezależnie,1:11:17no to to jest domena danego użytkownika tutaj,1:11:22a może swój skrypt startowy modyfikować.1:11:26Przykładowo inaczej można sobie przyjąć postać1:11:29tej,1:11:31tego znaku zachęty generowanego przez login.1:11:34No i właśnie tu wyświetla znak zachęty,1:11:37ale ten znak zachęty może być inny.1:11:39Pewnie Państwo się tym bawili.1:11:41I on już interpretuje wprowadzane polecenia1:11:44i tworzy ewentualne procesy potomne,1:11:47jeśli trzeba.1:11:50No i jeszcze kilka słów o zamykaniu systemu.1:11:54Wspomniałem, że jest to bardzo istotne.1:11:57Czyli ta pierwsza rzecz,1:11:59która wymagana jest zakończenie wszystkich procesów.1:12:02I właśnie tu jest istotna ta synchronizacja,1:12:05o czym mówiłem,1:12:06i odmontowanie systemu pliku.1:12:11Czyli należy wywołać ten demon,1:12:16proces demon o nazwie sync,1:12:18o którym mówiłem,1:12:20który zapewni synchronizację informacji1:12:23między buforami,1:12:25a tym, co jest zapisane na dyska.1:12:28I wtedy należy odmontować system pliku1:12:31i wtedy ten program file system check1:12:34nie będzie musiał być uruchamiany, sprawdzany.1:12:37No, kolejno zatrzymanie procesora1:12:40i dopiero wtedy można wyłączyć zaśle.1:12:43Zwykle jest do tego odpowiedni1:12:46program administracyjny, który na to pozwala.1:12:49Tu podaję przykład takiego1:12:52programu polecenia shut down,1:12:56też wzięty z systemu,1:12:58na przykład placarda,1:13:01który realizuje te wszystkie cztery punkty1:13:06wymienione wyżej,1:13:08czyli całą operację zatrzymania systemu.1:13:11No przykładowo tutaj widzimy1:13:14to 300 oznacza czas,1:13:17który od tego momentu upłynie,1:13:19po którym zostaje wyłączenie systemu.1:13:22To zostaje przekazane do wszystkich użytkowników,1:13:24ta informacja.1:13:26Czyli użytkownicy mają 5 minut1:13:28przykładowo w tym momencie na to,1:13:30żeby pozamykać swoją pracę,1:13:33pozapisywać wszystkie informacje.1:13:38Dobrze, na tym chcę zakończyć informację1:13:41dotyczącą zarządzania procesami,1:13:45gdzie jak wspomniałem,1:13:47istotne są informacje, w szczególności1:13:49samorozumienie procesów,1:13:51jak są tworzone, wykonywane,1:13:54jak obsługiwana jest sesja,1:13:56przez Login Shell,1:13:59jak są nowe procesy tworzone w trakcie pracy.1:14:03No i istotne jest to zagadnienie1:14:05szeregowania procesów,1:14:07jak to obecnie wygląda na tle1:14:11wcześniejszych różnych idei szeregowania.1:14:17Przejdziemy teraz do następnego zagadnienia1:14:20nowego działu.1:14:26Dotyczącego zarządzania,1:14:35tym razem pamięcią operacyjną.1:14:39Ze względu na ograniczony czas,1:14:41zachęcam Państwa oczywiście1:14:43za każdym razem do korzystania z literatury.1:14:45Tu przykładowo książce Zyli Belszaca,1:14:48Petersona Garwina rozdział 7-8,1:14:50w książce Bacha rozdział 9.1:14:53Natomiast popatrzmy na to,1:14:55popatrzmy na parę tutaj informacji podstawowych.1:15:01Mamy wiele procesów działających w systemie.1:15:05Żeby proces się mógł wykonywać,1:15:08no to rozkazy, które mają być wykonywane1:15:11przez procesor1:15:13i wszystkie argumenty tych rozkazów1:15:16muszą się znajdować w pamięci operacyjnej.1:15:20Problem,1:15:22która nosi nazwę czasami też1:15:24w pamięci fizycznej,1:15:26no nie czasami,1:15:27tylko wymiennie można powiedzieć.1:15:29Można ją interpretować w ten sposób,1:15:31że jest taka tablica bajtów,1:15:33w której każdy element ma swój jednoznaczny adres.1:15:38Mówimy o adresie fizycznym w pamięci operacyjnej.1:15:44Znaczy jeszcze raz,1:15:45proces żeby mógł się wykonywać,1:15:47on musi się znajdować przynajmniej częściowo1:15:49w pamięci operacyjnej.1:15:51My wiemy już,1:15:52że1:15:54w pamięci operacyjnej cały czas1:15:56jest załadowany system operacyjny.1:15:58No tak się proces ma.1:15:59Czyli1:16:00on już zajmuje pewną część pamięci operacyjnej,1:16:03ta pozostała część jest tylko dostępna1:16:05dla procesu.1:16:07No tutaj1:16:08się mieści no i samo1:16:10jądro, ale wszystkie struktury systemu operacyjnego1:16:12to tam są właśnie przechowywane1:16:14w tej części pamięci.1:16:19Dla prawidłowego rozumienia współpracy,1:16:22no,1:16:23różnych1:16:25i działania różnych algorytmów1:16:27związanych z zarządzaniem pamięcią,1:16:29chcę tutaj jeszcze przypomnieć Państwu,1:16:33jak1:16:34procesor współpracuje z pamięcią operacyjną.1:16:48No zakładam, że Państwo jeszcze pamiętają1:16:50z pierwszego roku pewne informacje,1:16:52tak dla,1:16:53dla pewności.1:16:54Czyli mamy tak,1:16:55mamy procesor połączony szyną1:16:57z pamięcią operacyjną.1:17:00Szyna od strony fizycznej,1:17:02jest to pewna linia,1:17:03pewna liczba linii1:17:05łączących procesor z pamięcią,1:17:09ale jest także pewien protokół1:17:11obsługi tej szyny.1:17:13To jest kolejna rzecz.1:17:16I teraz tak,1:17:18wyróżniamy trzy grupy linii1:17:20w ogólnym wypadku.1:17:21Linie adresowe,1:17:23linie danych,1:17:24linie sterujące.1:17:25Jak wspomniałem,1:17:26każdy element pamięci operacyjnej1:17:28ma swój unikalny adres.1:17:32Jak wygląda teraz współpraca1:17:34procesora z pamięcią operacyjną?1:17:36No procesor, jeśli chce1:17:40za,1:17:41pobrać,1:17:42no powiedzmy pobrać,1:17:43odczytać1:17:45pewien element pamięci operacyjnej.1:17:47Musi w liniach sterujących podać odczyt,1:17:50w liniach adresowych podać adres,1:17:54spod którego pamięć ma dokonać odczytu1:17:58tego, co się w danym,1:18:00w danym elemencie znajduje.1:18:02A pamięć operacyjna w liniach danych1:18:05podaje wynik odczytu,1:18:08który odczytuje teraz procesor.1:18:10W ten sposób dostaje informację1:18:12z pamięci operacyjnej.1:18:14No przykładowo,1:18:15gdyby chciał wykonać określony rozkaz,1:18:18który ma powiedzmy1:18:19trzy argumenty,1:18:23chcemy dodatkowanie zrobić,1:18:25no to trzeba pobrać rozkaz,1:18:27pierwszy składnik, drugi składnik,1:18:29czyli trzy elementy trzeba pobrać1:18:31z pamięci operacyjnej,1:18:33prawda, w ten sposób.1:18:35A teraz wynik,1:18:36chce zapisać z pamięci operacyjnej,1:18:38to jak teraz zapis będzie wyglądał?1:18:40W liniach adresowych adres,1:18:44w liniach sterujących zapis,1:18:46informacja, że to jest zapis,1:18:47a w liniach danych to,1:18:49co pamięć operacyjna zapisze.1:18:53No pamięć operacyjna,1:18:54jedyne działanie,1:18:55które może wykonać,1:18:56to odczytać pod określonego adresu coś,1:19:00lub pod określony zapis,1:19:03lub pod określony adres coś zapisać.1:19:06Pamiętajmy o tym.1:19:08To jest istotne dla rozumienia1:19:10dalszych działań,1:19:11które będę tutaj omawiał.1:19:15Jeśli teraz popatrzymy na miejsce1:19:18w pamięci operacyjnej,1:19:20które to zajęte,1:19:22to jest to przez jądro,1:19:24pewne miejsce jest wolne1:19:26na procesy użytkowników,1:19:28to w ogólnym wypadku1:19:30tego miejsca dla procesów1:19:32użytkowników jest za mało.1:19:34To znaczy,1:19:36pierwsza rzecz,1:19:38ogólnie1:19:40nie wszystkie procesy1:19:42znajdą tam miejsce,1:19:43nie ma możliwości umieszczenia,1:19:45bo mówimy o komercyjnych systemach,1:19:47to jest jedna rzecz.1:19:49A druga rzecz jest jeszcze taka,1:19:51że mogą się zdarzyć procesy,1:19:53które wymagają więcej1:19:55tej pamięci operacyjnej,1:19:57niż ona w ogóle istnieje.1:20:01No i powstaje problem,1:20:03jak to rozwiązać.1:20:05I tutaj wymieniłem1:20:07takie trzy idee.1:20:09Metoda nakładek,1:20:11metoda użytkowników,1:20:13metoda użytkowników,1:20:15metoda nakładek,1:20:17wymiana procesu,1:20:19strońcowanie.1:20:21To od razu powiem,1:20:23że w dalszym ciągu1:20:25najwięcej będziemy mówili1:20:27o tym, co się obecnie stosuje,1:20:29to są idee strońcowania,1:20:31ale też o tych1:20:33też trzeba wspomnieć,1:20:35bo stanowią pewne wprowadzenie1:20:37do tej idei.1:20:39Na czym polega nakładek?1:20:41Też przygotowałem Państwu1:20:43obrazek,1:20:45obrazek1:20:51pokazujący,1:20:53jak można1:20:57wykonać1:20:59program1:21:01jako proces,1:21:03który się nie mieści1:21:05w pamięci operacyjnej.1:21:07Tu jako przykład,1:21:09no właśnie tej idei nakładkowania1:21:11mamy program assemblera,1:21:13w którym można wyróżnić1:21:15dwa kody1:21:17pierwszego kodu1:21:19i drugiego przebiegu,1:21:21w którym to1:21:23pierwszy kod przebiegu1:21:25tworzy pewną tablicę symboli,1:21:27no to trzeba ją zapisać1:21:29w pewnym miejscu1:21:31w pamięci operacyjnej,1:21:33natomiast na podstawie1:21:35tej tablicy symboli1:21:37kod drugiego przebiegu1:21:39generuje wynik.1:21:41Popatrzmy na to,1:21:43gdzie jest miejsce1:21:45w okolicach.1:21:47Na kod pierwszego przebiegu,1:21:49na kod drugiego przebiegu,1:21:51na tą tablicę symboli,1:21:53no są pewne wspólne programy1:21:55realizujące oba te działania.1:21:57Czyli razem potrzeba1:21:59200 kilobajtów.1:22:01A wyobraźmy sobie,1:22:03że mamy teraz1:22:05pamięć operacyjną,1:22:07której wolne miejsce1:22:09wynosi tylko 150 kilobajtów.1:22:11Co można zrobić?1:22:13Można napisać program1:22:15nakładkowania1:22:17i tutaj widzimy1:22:19tablica symboli będzie1:22:21w pamięci operacyjnej,1:22:23wspólne programy 30 kilobajtów,1:22:25program obsługi nakładek,1:22:27zostaje nam 901:22:29i tak, najpierw wpiszemy kod1:22:31pierwszego przebiegu, który zajmie 70,1:22:33mieści się,1:22:35wykona się,1:22:37wyrzucamy go,1:22:39a w jego miejsce,1:22:41czyli można powiedzieć1:22:43w jego miejsce,1:22:45nałożymy kod drugiego przebiegu,1:22:47który wymaga 80 kilobajtów1:22:49i też się może wykonać.1:22:51Czyli mamy dwie nakładki,1:22:53tablica symboli,1:22:55wspólne programy1:22:57i kod pierwszego przebiegu,1:22:59no plus ten program obsługi nakładek,1:23:01który musi działać cały czas,1:23:03a teraz nakładka na to,1:23:05tablica symboli,1:23:07wspólne programy,1:23:09kod drugiego przebiegu,1:23:11czyli to jest idea,1:23:13która pokazuje,1:23:15że można wykonać proces,1:23:17nawet gdy nie wszystkie1:23:19informacje1:23:21do jego wykonania są potrzebne,1:23:23jeśli jest możliwość taka,1:23:25że1:23:27pewną część tego programu1:23:29wyrzucimy z pamięcią1:23:31operacyjnej, a1:23:33kolejną w to miejsce,1:23:35nie wiem czy zrobimy taką właśnie nakładkę,1:23:37no ale istotne jest to,1:23:39pamiętajmy, że1:23:41żeby1:23:43proces się mógł wykonać,1:23:45żeby procesor mógł wykonać1:23:47określony rozkaz, to wszystkie1:23:49informacje związane z tym rozkazem1:23:51muszą być w pamięci operacyjnej.1:23:55No dobrze, widzę, że niestety1:23:57ten czas na dzisiejszy1:23:59się skończył,1:24:01także na tej metodzie1:24:03nakładek zakończę.1:24:05Ona jest taką ilustracją1:24:07do lepszego rozumienia1:24:09tej1:24:11idei, obecnie stosowanej1:24:13idei strojnicowania procesu.1:24:15Dobrze, także1:24:17dziękuję Państwu za uwagę.1:24:19Ja tutaj1:24:21zakończę nagrywanie.