

LAB2

Maryna Lukachyk

Podstawowe operacje wejścia-wyjścia dla plików

Zadanie1:

✓ Co to są deskryptory plików?

- Deskryptor pliku jest to identyfikator używany przez system operacyjny do obsługi operacji wejścia/wyjścia

✓ Jakie są standardowe deskryptory otwierane dla procesów?

0 - STDIN

1 - STDOUT

2 - STDERR

✓ Jakie flagi trzeba ustawić w funkcji open aby otrzymać funkcjonalność funkcji creat?

O_CREAT

✓ W wyniku wykonania polecenia umask otrzymano 0022. Jakie prawa dostępu będzie miał plik otwarty w następujący sposób:

`open(pathname, O_RDWR | O_CREAT, S_IRWXU | S_IRWXG | S_IRWXO)`

S_IRWXU (Read Write eXecute User) 00700 - prawa dostępu użytkownika

S_IRWXG (Read Write eXecute Group) 00070 - prawa dostępu grupy

S_IRWXO (Read Write eXecute Others) 00007 - prawa dostępu innych

uprawnienia jakie chcemy nadać to 777

maska - 022

=> $777 + \sim 022 = 755$

✓ Co oznaczają flagi: O_WRONLY | O_CREAT | O_TRUNC?

O_WRONLY - write only, tylko do zapisu

O_CREAT - create only, tylko do tworzenia

O_TRUNC - obcięcie pliku truncate, czyli wyczyszczenie jego zawartości przed zapisem

✓ Co oznacza flaga O_APPEND?

O_APPEND - służy do dopisywania na końcu pliku

✓ Co oznacza zapis: S_IRUSR | S_IWUSR?

S_IRUSR - read user - 100 = 4

S_IWUSR - write user - 010 = 2

Zadanie2:

- Czy w momencie powrotu z funkcji write dane są już zapisane na urządzenie wyjściowe?

Nie, system operacyjny sam decyduje kiedy zapisze dane.

- + Co robi ta funkcja? Jakiej sytuacji dotyczy wartość EINTR?

Jeden z kodów błędu w errno

EINTR służy do wywołania systemowego

Może wystąpić, jeśli oczekiwanie procesu na zakończenie wywołania pewnej funkcji blokującej (np. funkcji czytającej dane z wejścia) musiało zostać przerwane.

Zadanie3:

- + 3 zastosowania funkcji lseek(2)

ustawienie wskaźnika na bezwzględną pozycję w pliku

znalezienie końca pliku

poznanie bieżącej pozycji wskaźnika

- funkcja lseek a flaga O_APPEND

jeżeli plik zostaje otwarty z flagą O_APPEND to każdą operację poprzedza ustawienie wskaźnika na koniec pliku

- funkcje pwrite(2), pread(2)

piszą lub odczytują pliki z zadany offsetem

- Dwa deskryptory: fd1 i fd2 użyto do otwarcia pliku podając tę samą ścieżkę dostępu do pliku. Wskaźnik pliku ustawiony jest na początku pliku. Następnie korzystając z deskryptora fd1 wykonano operację zapisania 100b do pliku. Następnie przy użyciu deskryptora fd2 wykonano operację czytania z pliku.

Pytanie: Na jakiej pozycji jest wskaźnik pliku? Jakie dane odczytano przy użyciu fd2?

Wskaźnik pliku jest na ostatniej zapisanej pozycji. Odczytano pusty string.

- Jak wygląda wywołanie funkcji lseek które:

1.ustawia wskaźnik na zadanej pozycji? lseek(deskryptor, pozycja, SEEK_SET);

2. znajduje koniec pliku? lseek(deskryptor, 0, SEEK_END);

3.zwraca bieżącą pozycję wskaźnika? lseek(deskryptor, 0, SEEK_CUR);

- Do otwarcia pliku użyto jednego deskryptora fd3. Następnie wykonano kolejno operację pisania 100b i czytania 100b. Na jakiej pozycji jest wskaźnik pliku? Co zostało przeczytane?

Wskaźnik jest na pozycji 200, nic nie zostało przeczytane. Wskaźnik dla jednego deskryptora jest stały i jego położenie nie zeruje się przy wykonywaniu innej operacji.

- Czy każdorazowe poprzedzenie operacji pisania ustawieniem wskaźnika pliku na końcu pliku za pomocą funkcji lseek daje taki sam rezultat jak otwarcie pliku w trybie z ustawioną flagą O_APPEND? Odpowiedź uzasadnij.

Tak, bo O_APPEND używa lseek do ustawienia sobie wskaźnika na koniec pliku przed każdą operacją. (O_APPEND = lseek + write)

Zadanie4

Gdy bufor jest mniejszy od rozmiaru pliku, to wtedy różnica w czasie jest dość istotna. Wtedy czas wykonania operacji będzie zbyt długi. Inaczej sytuacja jest odwrotna.