

Lekcja 1 - Praca domowa

(2 pkt.) Podaj trzy podstawowe cele systemów operacyjnych.

1. Umożliwienie użytkownikom uruchamiania programów i ułatwianie wykonywania zadań stawianych przez użytkowników. 2. Stworzenie użytkownikom wygodnego i funkcjonalnego środowiska pracy. 3. Efektywne wykorzystanie zasobów systemu komputerowego.

(2 pkt.) Jeżeli w systemie wsadowym ze spoolingiem wymieniono procesor na dwa razy szybszy, to czy należy się spodziewać, że będą potrzebne też inne zakupy? Dlaczego?

System wsadowy ze spoolingiem używa dysku jako bufora, na który zapisuje wczytane z wyprzedzeniem zadania z urządzeń wejściowych. System operacyjny pobiera dane z dysku do pamięci, procesor wykonuje obliczenia i zapisuje ponownie na dysku. Wyniki trafiają do urządzeń wyjścia jak tylko te się zwolnią. Spooling pozwolił na równoległe operacje wejścia/wyjścia z obliczeniami procesora i efektywniejsze jego wykorzystanie. Jeśli w takim systemie wymienimy procesor na dwa razy szybszy, zapewne będziemy chcieli lepiej wykorzystać jego zwiększoną moc obliczeniową. W tym celu mogą być potrzebne większy dysk i większa pamięć operacyjna.

(2 pkt.) Podaj przykłady sytuacji z własnego życia, w których zastosowanie równoległości działań pozwala zwiększyć wydajność pracy. Czy potrafisz wskazać odpowiedniki procesora i urządzeń wejścia/wyjścia?

Gotowanie obiadu: równocześnie na kilku palnikach smaży/gotują/duszą się półprodukty, jednocześnie na pulpicie kuchennym przygotowujemy i dodajemy kolejne składniki. Procesor: kuchenka. Urządzenia wejścia: deska, nóż kuchenny, łyżka, garnek, tarka do warzyw, prasa do czosnku, zlewozmywak. Urządzenia wyjścia: talerze, waza na zupę, durszlak.

(2 pkt.) Gdzie opłaca się stosować systemy równoległe?

Systemy równoległe zwykle opłaca się stosować w komputerach osobistych, gdzie procesor wielordzeniowy traktujemy jako system wieloprocessorowy z procesorami jednordzeniowymi. Ponieważ ceny procesorów rosną wraz ze wzrostem prędkości, opłaca się zwykle zamontować kilka szybszych procesorów w takiej architekturze zamiast jednego szybszego.

(2 pkt.) Jakie są główne zalety systemów rozproszonych?

Niezawodność: awaria jednego nie wpływa znacząco na pracę pozostałych. Większa moc obliczeniowa. Współdzielenie zasobów np. wspólne pliki użytkowników. Dostępność do nowych aplikacji dostępnych tylko poprzez sieć np. e-mail, telekonferencje.

(2 pkt.) Podaj przykład systemu czasu rzeczywistego z bezwzględными i łagodnymi wymogami czasowymi.

System z bezwzględными wymogami czasowymi: system ABS w samochodzie. System antypoślizgowy przestaje działać dopiero po wykryciu sygnału o zatrzymaniu się pojazdu od czujników ruchu. System z łagodnymi wymogami czasowymi: system audio w samochodzie.

Przygotował: Jakub Woźniak pd4135@pja.edu.pl