



Numer albumu: 235-56 Imię i nazwisko: Przemysław

Przedmiot: 0 235-56-789

W każdym pytaniu testowym należy rozstrzygnąć prawdziwość wszystkich podpunktów zameldowanego krutego Tak albo krutego Nie. Punkt będzie przysługujący jedynie w przypadku kompletnie poprawnych odpowiedzi.

W przypadku popełnienia błędów należy błędnie odpowiedzieć zakreślić kółkiem (☐). Prosimy też nie kreslić po testie.

1. Wielozadaniowość to jedna z technik zarządzania procesorem. Które z poniższych zdań są prawdziwe w systemie operacyjnym, w którym zastosowano tę technikę: **7/5**

- Tak  Nie proces otrzymuje procesor na ustalony kwant czasu, a po jego wykorzystaniu dochodzi do przełączenia kontekstu
- Tak  Nie wykonanie procesu, który zażądał operacji wejścia-wyjścia jest wstrzymywane, a procesor otrzymuje inny proces **(to nie jest równoległe koniecznie)**
- Tak  Nie proces jest wykonywany do swojego zakończenia i dopiero wówczas do wykonania wybiera się kolejny z gotowych procesów

2. W pewnym systemie operacyjnym zastosowano lokalną strategię losowej wymiany stron. Dla ciągu odwołań do stron 3, 2, 3, 1, 4, 3, 3, 1, 2, 1, 3, 4, 2, 2, 3

- Tak  Nie algorytm losowy z trzema rankami zgłosi dla tego ciągu co najmniej 6 błędów braku strony
- Tak  Nie algorytm losowy z trzema rankami zgłosi dla tego ciągu co najwyżej 13 błędów braku strony
- Tak  Nie algorytm losowy z czterema rankami zgłosi dla tego ciągu co najmniej 4 błędy braku strony

3. Na dysku założono system plików **ext2fs** z rozmiarem bloku równym 1 KB. Na takim dysku:

- Tak  Nie rozmiar każdej grupy jest nie większy niż 8 MB **(bo jest większy grupę)**
- Tak  Nie jest jedna kopia superbloku
- Tak  Nie liczba plików w grupie nie przekracza 8192

4. W systemie korzystającym z algorytmu zapobiegania zakleszczeniom działają trzy procesy rywalizujące o trzy zasoby.

W stanie S opisanym poniższą tabelą dostępne są dwa egzemplarze zasobu A

Proces	Przydzielone	Maksymalne
	A B C	A B C
P1	2 2 2	2 2 2
P2	0 0 2	2 4 2
P3	0 2 0	4 2 2

- Tak  Nie Stan S jest stanem bezpiecznym
- Tak  Nie Żądanie procesu P2 przydzielenia jednego zasobu A zostanie spełnione w stanie S
- Tak  Nie Żądanie procesu P3 przydzielenia jednego zasobu A zostanie spełnione w stanie S

**167**  
**jeszcze cykliczne**

5. Warunkiem koniecznym powstania zakleszczenia jest

- Tak  Nie niepodzielność co najmniej jednego zasobu
- Tak  Nie brak wyłączeń
- Tak  Nie przetrzymywanie i oczekiwanie

6. W pewnym systemie operacyjnym zastosowano dwupozycyjne. Tablice stron każdego poziomu zajmują jedną stronę, połączony wpis zajmuje 4 bajty, a rozmiar strony wynosi 4KB. W takim systemie

- Tak  Nie translacja adresów nie może odbywać się sprzętowo, bo tablica stron nie zmieści się w rejestrach sprzętowych
- Tak  Nie 12 najmniej znaczących bitów adresu logicznego zawiera przesunięcie w obrębie strony (offset)
- Tak  Nie 10 najbardziej znaczących bitów adresu logicznego zawiera numer strony



7. I-wzwał pliku na dysku zawiera między innymi:

- Tak  Nie nazwę pliku **(nie musi być unikalna)**
- Tak  Nie informacje o rozmieszczeniu bloków pliku na dysku
- Tak  Nie informacje o liczbie tryb pozycji w systemowej tablicy otwartych plików, które odnoszą się do pliku

8. Pamięć rozmiar 16KB jest przydzielana metodą bliźniaków blokami o rozmiarach będących wielokrotnością 1KB. Procesy kolejno poprosiły o przydział fragmentów pamięci wielkości 8KB, 1KB, 1KB, 1KB i 2KB.

- Tak  Nie wszystkie żądania zostały spełnione
- Tak  Nie każdy proces, którego żądanie zostało spełnione, otrzymał ciągły obszar pamięci
- Tak  Nie maksymalne żądanie, które może się teraz powiększyć to 3KB fragmentacja **całkowita**

9. W uniwersalnym systemie jednoprotocolorowym pewien proces zmienił swój stan na wstrzymany podczas wykonywania funkcji systemowej. Wynika z tego, że

- Tak  Nie jądro tego systemu jest wyłączone
- Tak  Nie jądro tego systemu jest niewłaszczone **← mógł zabiegować 110**
- Tak  Nie w systemie pojawił się proces o wyższym priorytecie (bardziej przywilejowany)

10. W systemie plików z alokacją indeksową w i-węzle znajduje się 10 wskaźników bezpośrednich + 1 pośredni + 1 podwójnie pośredni. Blok ma rozmiar 1KB, wpis 4B, bloki numerujemy od 0. Zakładamy, że plik ma rozmiar 1010KB, jego i-wzwał znajduje się już w pamięci, bloki z metadaneami nie zostały jeszcze wprowadzone do pamięci, a wskaźnik pliku (pozycja kolejnej operacji wejścia-wyjścia) znajduje się na pozycji 10300. Kolejna operacja zapisu 100 bajtów do tego pliku może wymagać wykonania:

- Tak  Nie dokładnie łącznie dwóch operacji blokowego zapisu/odczytu
- Tak  Nie dokładnie łącznie trzech operacji blokowego zapisu/odczytu
- Tak  Nie dokładnie łącznie czterech operacji blokowego zapisu/odczytu

**to nie wpisujemy na dysku**

11. Duży współczynnik trafień w TLB jest uzyskiwany dzięki

- Tak  Nie dużej lokalności odwołań w procesach
- Tak  Nie zastosowaniu do konstrukcji TLB pamięci asocjacyjnych
- Tak  Nie zastosowaniu do konstrukcji TLB pamięci o dużych pojemnościach

12. Zmienne ulomne **volatile** ← **kompiłator nie optymalizuje nie sformułowane w TLB**

- Tak  Nie to zmiennym, do których odwołania są obsługiwane przez system operacyjny z powinięciem MMU
- Tak  Nie to zmiennym, w których wiązanie adresu jest wykonywane w chwili kompilacji systemu

**235-251, ale tego nie bładnie w tym celu**





Numer albumu:

Przykład: 0123456789

Imię i nazwisko: .....

14. Proces ograniczany przez wejście-wyjście

- Tak  Nie potrzebuje krótkich faz procesora, często zamawiając operacje wejścia-wyjścia
- Tak  Nie potrzebuje długich faz procesora, ograniczając możliwość wykonywania operacji wejścia-wyjścia
- Tak  Nie na pewno nie jest procesem interaktywnym

15. Fragmentacja wewnętrzna pamięci

- Tak  Nie polega na tym, że część obszaru przydzielonego procesowi pozostaje niewykorzystana
- Tak  Nie może wystąpić przy zarządzaniu pamięcią metodą stronicowania
- Tak  Nie może wystąpić przy zarządzaniu pamięcią metodą straci dynamicznych

16. W typowym bloku kontrolnym (PCB, metryce) procesu wstrzymanego znajduje się:

- Tak  Nie zawartość poszczególnych stron z przestrzeni adresowej procesu
- Tak  Nie zapamiętana wartość wskaźnika stosu
- Tak  Nie zapamiętana wartość licznika rozkazów

17. W systemie operacyjnym Linux w trybie uprzywilejowanym są wykonywane

- Tak  Nie funkcje systemowe
- Tak  Nie procesy użytkownika
- Tak  Nie funkcje obsługi sygnałów

18. Zapotrzebowanie procesów na czas procesora oraz czasu ich przywrócenia dane są za pomocą następującej tabeli:

Proces	Czas przybycia	Zapotrzebowanie
P1	0	5
P2	2	2
P3	4	2

- Tak  Nie Przy strategii szeregowania Processor Sharing (Time Sharing) czas obrotu procesu P1 wynosi 9
- Tak  Nie Przy strategii szeregowania SRTF czas obrotu procesu P1 wynosi 9
- Tak  Nie Przy strategii szeregowania FCFS czas obrotu wszystkich trzech procesów wynosi 5

19. Mapowanie pliku na pamięć to technika

- Tak  Nie polegająca na wzytaniu całego pliku do pamięci podręcznej w chwili jego otwarcia
- Tak  Nie umożliwiająca m.in. realizację operacji odczytu/zapisu do pliku za pomocą operacji dostępu do pamięci

20. Strategia SSTF to

- Tak  Nie strategia szeregowania procesów
- Tak  Nie strategia szeregowania żądań do dysku
- Tak  Nie strategia wymiany stron



21. Na czym polega i jak powstaje zjawisko migotania stron? Jak można zapobiec jego powstawaniu?

- Przy lokalnej wymianie stron (333)
- Przy globalnej — u — (334)
- Model własnego adresowania (336)

22. Opisz różne metody realizacji tablicy stron w systemach ze stronicowaniem, ale bez pamięci wirtualnej.

- Tradycyjne tablice stron (np. 283)
- Wielopionowe tablice stron (304-305)
- Haszowanie — u — (307-308)
- Odrębne tablice stron (308-310)



1. Prawda/Falsz. Zbiór procesów P jest w stanie zakleszczenia, gdy istnieje proces ze zbioru P czekający na zdarzenie, które może być spowodowane tylko przez inny proces ze zbioru P.

2. Procesor ma dwupoziomowy mechanizm stronicowania i używa 73-bitowych adresów logicznych (wirtualnych). Jeden element katalogu tablic stron i tablicy stron zajmuje 16 bajtów. Rozmiary w bajtach katalogu tablic stron, tablicy stron i samej strony są jednakowe. Jaki jest rozmiar strony w MiB? *Podobne do zadania z labów i do samodzielnego treningu.*

3. Prawda/Falsz. Rozmiar bloku urządzenia blokowego reprezentującego dysk twardy jest równy rozmiarowi sektora na tym dysku.

4. Wybierz wszystkie poprawne:

- a. Proces jest to postępowanie prowadzone przez sąd.
- b. Proces jest to przebieg następujących po sobie i powiązanych przyczynowo zmian.
- c. Proces jest obiektem aktywnym w odróżnieniu od tekstu programu.
- d. Proces jest to wykonanie programu.

5. Ile maksymalnie procesów może być wykonywanych jednocześnie w używanej na tych zajęciach wersji obrazu MNIX-a? *4*

6. Wybierz wszystkie poprawne:

a. W dyskach optycznych informacja przechowywana jest za pomocą zmian własności optycznych nośnika.

b. W dyskach magnetycznych informacja przechowywana jest za pomocą zmian namagnesowania warstwy ~~paramagnetyka~~ *ferromagnetyka*.

c. W dyskach magnetooptycznych informacja przechowywana jest za pomocą zmian własności optycznych nośnika w wyniku jego namagnesowania.

7. W pewnym systemie zaobserwowano, że stronicowanie odwzorowało adres wirtualny a8b4e (zapisany szesnastkowo) na adres fizyczny 13fcb4e (również zapisany szesnastkowo). Jakie górne ograniczenie na rozmiar strony w KiB w tym systemie można wywnioskować z tej informacji?

*8 6 4 e 14 bitów ost. 4 bitów*

8. Ile jest poziomów ochrony w architekturze x86? *4*

*strony to maks 2<sup>16</sup> B bo stronicowanie zadawane*