

I. Selectați varianta corectă.

1. Resursele proprii fiecărui fir de execuție sunt: a) cod sursa, variabile locale și contor de program.
b) cod sursa, variabile globale și contor de program. c) stivă, variabile locale și contor de program.
d) stivă, variabile globale și contor de program.

2. Condiția de așteptare limitată înseamnă:

- a) Între momentul formulării unei cereri de acces în propria secțiune critică de către un proces și momentul obținerii accesului, nu trebuie acordat dreptul altor procese
b) Între momentul formulării unei cereri de acces în propria secțiune critică de către un proces și momentul obținerii accesului, nu trebuie efectuate operații de intrare/ieșire.
c) Între momentul formulării unei cereri de acces în propria secțiune critică de către un proces și momentul obținerii accesului, nu trebuie încărcate în memorie alte procese.
d) Între momentul formulării unei cereri de acces în propria secțiune critică de către un proces și momentul obținerii accesului, trebuie acordat un număr limitat de accese celorlalte procese în propriile lor secțiuni critice.

3. Un fir de execuție corespunde:

- a) Unui fișier deschis în cadrul procesului respectiv. b) Unei funcții a programului respectiv..
c) Unei activități din cadrul aplicației respective d) Unui bloc de control al unui proces.

4. Indexul de articol este:

- a) un camp cu proprietatea că pentru oricare două articole diferite ale fișierului, valorile campului sunt diferite. b) un indice în vectorul înregistrărilor din fișier. c) un camp care conține un pointer către următorul articol din fișier. d) un camp cu proprietatea că pentru oricare două articole diferite ale fișierului, valorile campului sunt egale

5. Prin ce tip de planificare se controlează gradul de multiprogramare:

- a) Pe termen scurt b) Pe termen mediu. c) Pe termen lung. d) Pe termen nederinit.

6. API este o interfață între: a) Procesul în execuție și CPU. b) SO și controller. c) Procesul în execuție și drivere. d) CPU și unitatea de I/O.

7. Care dintre componentele planificatorului este necesară pentru relarea corectă a execuției unui proces:

- a) Dispecerul b) Încărcătorul c) Gestionarul cozii proceselor d) Comutatorul de context

8. Care dintre tranziții conduce la creșterea gradului de utilizare a CPU, în condițiile multiprogramării:

- a) run→wait b) run→new c) run→finish d) run→ready.

9. În memoria "cache" se încarcă: a) Conținutul regiștrilor CPU b) O pagină virtuală. c) Conținutul unui fișier executabil. d) Un bloc din memoria internă.

10. Condiția de evoluție (progres) înseamnă că: a) Un proces care nu este în secțiunea sa critică, nu poate să blocheze accesul unui alt proces la imprimantă. b) Un proces care nu este în secțiunea sa critică, nu poate să blocheze intrarea altor procese în propriile lor secțiuni critice, atunci când acestea doresc acest lucru.

c) Un proces care nu este în secțiunea sa critică, nu poate să blocheze încărcarea unui alt proces în memoria internă. d) Un proces care nu este în secțiunea sa critică, nu poate să blocheze citirea de date de la tastatură de către alt proces.

11. În care dintre metodele de execuție a operațiilor de intrare/ieșire UC este implicată cel mai mult:

- a) Bazată pe salvarea regiștrilor UC. b) Bazată pe accesul direct la memoria internă.
c) Bazată pe accesul direct la memoria virtuală d) Bazată pe testarea periodică a stării unității.

12. Sub Linux, care procese au cea mai mare prioritate și nu pot fi forțate: a) Driverile.

b) Apelurile de sistem c) Procesele round-robin în timp real. d). Procesele FIFO în timp real

13. Sub Linux, fișierul folosit pentru a monta la pornirea sistemului toate partițiile configurate este:

- a) /dev/configfs b) /etc/configfs c) /dev/fstab d) /etc/fstab

14. Sub Windows ce componenta îl face portabil: a) Executiv b) Nucleul c) Abstractizare hardware

d) Abstractizare software

15. Sub Windows, servirea echitabilă a threadurilor de clasă variabilă presupune:

a) Scăderea priorității threadurilor din această clasă, atunci când își epuizează cuanta de timp, sub nivelul tuturor firelor de execuție aflate în așteptare.

b) Trecerea threadului respectiv în starea standby.

c) Creșterea priorității threadurilor din această clasă, atunci când își epuizează cuanta de timp, sub nivelul tuturor firelor de execuție aflate în așteptare.

d) Trecerea threadului respectiv în starea transition.

16. Sub Linux, prin care tranziție procesul cere execuția unui apel de sistem

- a) RunUser→RunKernel b) RunKernel→RunUser c) ExecUser→ExecKernel d) ExecKernel→ExecUser

17. Dacă se folosește Buddy-system pentru alocarea de memorie internă unui proces care cere 2020 octeți și listele de ordin 9, 10, 14 sunt nevide iar cele de ordin 11, 12, 13 sunt vide, care dintre afirmații este adevărată:

- Se alege un spațiu de dimensiune 2^{10} și rămân libere după alocare spațiile de dimensiune 2^9 , 2^8 , 2^7 care se adaugă la listele corespunzătoare.
- Se alege un spațiu de dimensiune 2^{11} și rămân libere după alocare spațiile de dimensiune 2^{10} , 2^9 , 2^8 care se adaugă la listele corespunzătoare.
- Se alege un spațiu de dimensiune 2^{14} și rămân libere după alocare spațiile de dimensiune 2^{13} , 2^{12} , 2^{11} care se adaugă la listele corespunzătoare.
- Se alege un spațiu de dimensiune 2^{11} și rămân libere după alocare spațiile de dimensiune 2^{10} , 2^9 , 2^8 care se adaugă la listele corespunzătoare.

18. Care operație se execută la închiderea fișierului, pentru fișierele nou create și care trebuie reținute:

- Se golește tamponul, adică ultimele informații existente în zonele tampon sunt șterse.
- Se golește tamponul, adică ultimele informații existente în zonele tampon sunt transferate în memoria virtuală.
- Se golește tamponul, adică ultimele informații existente în zonele tampon sunt transferate pe periferic.
- Se golește tamponul, adică ultimele informații existente în zonele tampon sunt afișate.

19. În cadrul tabelii de indecși pentru fiecare pagină se memorează:

- Adresa de pe disc a paginii și adresa primului articol din pagină.
- Adresa de pe disc a paginii și dimensiunea paginii.
- Adresa de pe disc a paginii și valoarea maximă a indecșilor din pagină.
- Adresa de pe disc a paginii și valoarea minimă a indecșilor din pagină.

20. Atât pentru un fișier nou creat, cât și unul existent, operația de deschidere face:

- legătura dintre identificatorul logic, utilizat de program și tabela fișierelor deschise.
- legătura dintre identificatorul logic, utilizat de program și directorul tată al fișierului.
- legătura dintre identificatorul logic, utilizat de program și adresa de pe disc a fișierului.
- legătura dintre identificatorul logic, utilizat de program și descriptorul de fișier aflat pe disc.

II. Considerăm că șirul de referințe al paginilor virtuale al unui proces este:

2, 0, 2, 1, 2, 3, 5, 4, 6, 2, 3, 1, 0, 1, 6, 0, 2, 3, 1, 4, 6, 5, 0, 1.

De asemenea numărul de pagini fizice alocate procesului este 2.

- Să se descrie încărcarea paginilor virtuale în pagini fizice, folosind algoritmul optimal.
- Aceeași problemă, dacă politica de înlocuire este FIFO.
- Aceeași problemă, dacă politica de înlocuire este LRU.

.III. 1. Presupunem că într-un sistem cu un singur procesor sosesc 5 job-uri p_0 , p_1 , p_2 , p_3 , p_4 și timpii de servire sunt 80, 20, 10, 20, 50.

i). Dacă strategia de servire a joburilor este FCFS iar ordinea este cea specificată anterior, să se descrie ordinea temporală a execuției cu ajutorul unei diagrame Gantt și să se determine factorii de eficiență ai sistemului.

ii). Aceeași cerință dacă strategia de servire a joburilor este SJN. Discuție.

iii). Descrieți ordinea temporală a execuției cu ajutorul unei diagrame Gantt și să se determine factorii de eficiență ai sistemului, dacă strategia de servire este round-Robin cu cuanta de timp egală cu 15 și timpul necesar salvării de context egal cu 5.

IV. i) Care este graful "așteaptă-pentru" al grafului de alocare a resurselor prezentat în figura următoare.

ii) Există interblocare? Justificați răspunsul. În caz afirmativ, cum se poate ieși din această stare.

