

1.) Na virtualizáciu pamäte môžeme použiť,

- a) stránkovanie na žiadosť,
- b) segmentácia,
- c) stránkovanie,
- d) segmentácia na žiadosť,
- e) segmentácia so stránkovaním,

2.) Monitor,

- a) je prostriedok využívajúci aktívne čakanie,
- b) ma procedúry, ktoré nesmú byť reentrantné,
- c) ma procedúry, ktoré môžu byť rekurzívne,
- d) dovoľuje čakať na podmienku,
- e) dovoľuje vykonávanie iba jednej zo svojich procedúr,

3.) RPC (Remote Procedure Call) sa využíva pre,

- a) nadviazanie komunikácie so vzdialeným serverom,
- b) upozornenie na udalosť,
- c) synchronizáciu vzdialených procesov,

4.) Dokončite vetu tak, aby tvrdenie bolo správne,

- Pre komunikáciu medzi procesmi v jednom systéme sa môžu využiť **správy**,
- Pre komunikáciu medzi procesmi v jednom systéme sa môže využiť **zdieľaná pamäť**,
- Pre komunikáciu medzi procesmi v sieti sa môže využiť **RPC**,
- Komunikácia medzi procesmi v sieti sa môže uskutočniť pomocou **soketov**,
- Ako komunikujú procesy , ak hovoríme o "rendezvous" (randevú) **pomocou správ**,

5.) Máme proces, ktorého logický adresný priestor pozostáva z 4 stránok po 1024 bajtov, ktoré sú mapované do fyz. pamäte, ktorá pozostáva z 32 rámcov. Ak máme tabuľku stránok,

| Č. str. | Rámec |
|---------|-------|
| 0 | 1 |
| 1 | 14 |
| 2 | 5 |
| 3 | 28 |

Aká je fyzická adresa 256-tého bajtu zo stránky č.1?

14 592

Výpočet: (14*1024+256)

6.) Máme nasledujúcu tabuľku segmentov,

| Segment | Začiatok | Dĺžka |
|---------|----------|-------|
| 0 | 219 | 600 |
| 1 | 2300 | 14 |
| 2 | 90 | 100 |
| 3 | 1327 | 580 |
| 4 | 1952 | 96 |

Je zodpovedajúca fyzická adresa pre logickú adresu

<3, 400> ----> 2700

- a) Áno,
- b) Nie,

7.) Máme proces, ktorého logický adresný priestor pozostáva zo 6 stránok po 1024 bajtov, z ktorých 2 nie sú využité. Koľko položiek má tabuľka stránok,

- a) 4,
- b) 6,
- c) 10,

8.) Ktorý z nižšie uvedených zariadení využíva metódu spooling,

- a) tlačiareň, využívaná viacerými úlohami,
- b) terminál, používaný pre zavedenie vstupných dát,
- c) priestor na disku, používaný pre odkladanie nepoužívaných stránok procesu,

9.) Doplňte,

- RAID1 využíva **zrkadlenie diskov**,
- RAID4 využíva **paritný disk**,
- RAID5 využíva **rotujúcu paritu**,

10.) Ktorá z metód prideľovania diskového priestoru umožňuje súčasne udržiavanie informácií o pridelenom diskovom priestore a o voľných blokoch na disku,

- a) Súvislé prideľovanie,
- b) Indexové prideľovanie,
- c) **FAT tabuľka**,

- d) Kombinovaná metóda,
- 11.) Zrežované pridelovanie blokov na disku,
a) spôsobuje vonkajšiu fragmentáciu,
b) nedovoľuje priamy prístup,
c) odoberá konštantnú časť kapacity disku na ukladanie adres,
- 12.) Na zadanom reťazci odkazov na stránky a počet rámcov porovnajte počty výpadkov stránok nahradzovacích algoritmov FIFO a LRU:
(rátajte aj počiatočné výpadky),
Počet rámcov – 2 , reťazec odkazov – A B A C B A C
a) FIFO - 4, LRU – 4,
b) FIFO - 5, LRU – 4,
c) FIFO - 4, LRU – 6,
d) FIFO - 5, LRU – 5,
- 13.) Doplňte,
DMA sa používa na rýchly prenos dát z/do pamäte,
Asociatívna pamäť TLB sa používa na uloženie časti tabuľky stránok,
Čítač inštrukcií (PC) sa používa na uloženie adresy nasledujúcej inštrukcie,
Segment Table Base Register (STBR) sa používa na uloženie začiatkovej adresy tabuľky segmentov,
- 14.) Ktorá z uvedených možností sa používa pre overenie identity používateľa,
a) heslo,
b) dátum a čas,
c) odtlačok prsta,
d) magnetická karta,
e) užívateľské meno,
f) IP adresa servera,
- 15.) Doplňte,
Keď proces zavolá operáciu wait() nad semaforom môže doísť k jeho zablokovaniu,
Keď proces zavolá operáciu signal() nad semaforom jeden čakajúci proces pokračuje vo svojom vykonávaní,
Keď v Linuxe proces vytvára svojho potomka čaká na jeho ukončenie,
- 16.) Aká je kapacita bufra pri komunikácii medzi 2 procesmi v prípade, ktorý sa nazýva rendezvous (randevú),
a) neobmedzená,
b) N (N je prirodzené číslo),
c) 0,
- 17.) Ktorá z uvedených podmienok nepatrí do Coffmanových podmienok pre vznik uviaznutia,
a) výlučné pridelenie,
b) kruhové čakanie,
c) vlastníť a žiadať,
d) použitie s preempciou,
- 18.) Máme proces, ktorého logický adresný priestor pozostáva z 4 stránok po 1024 bajtov, ktoré sú mapované do fyz. pamäte, ktorá pozostáva z 32 rámcov. Logická adresa pozostáva z 10 bitov,
a) Áno,
b) Nie,
- 19.) K prostriedkom s pasívnym čakaním patrí,
a) Monitor,
b) Semafor,
c) atomická inštrukcia Test_and_Set,
d) zdieľaná premenná,
e) atomická inštrukcia Swap,
- 20.) Ktorý príkaz použijete na skopírovanie obsahu celého adresára (aj s podadresármi) do iného adresára,
a) rm *.* meno_adresara,
b) copy *.* meno_adresara,
c) cp -R *.* meno_adresaraň,
- 21.) Ktoré z nasledujúcich tvrdení je pravdivé,
a) pri výskyte prerušenia sa riadenie odovzdá operačnému systému,
b) prerušenia sa nikdy nedajú zamaskovať,
c) pri stlačení klávesy terminálu vzniká prerušenie,
d) ovládač zariadenia sa vykonáva v užívateľskom režime,
e) prerušenie spracováva kód ovládača zariadenia,

22.) Segmentácia so stránkovaním má nasledovné vlastnosti,

- a) odstraňuje vonkajšiu fragmentáciu,
- b) nemusí uchovávať v pamäti celý proces,
- c) nepotrebuje tabuľku stránok,
- d) odstraňuje vnútornú fragmentáciu,
- e) využíva pri hľadaní vhodného úseku pamäte algoritmus "First fit",
- f) sa už dávno nepoužíva,

23.) Ktoré systémové volanie z uvedených sa týka správy procesov v Linuxe ? (argumenty volaní sa neuvádzajú),

- a) fork(),
- b) msgget(),
- c) write(),
- d) pthread_join(),
- e) semop(),
- f) wait(),
- g) exit(),

24.) Indexové pridelovanie blokov disku súborom sa uskutočňuje pomocou,

- a) zreťazeným blokov súboru,
- b) tabuľky adries,
- c) index bloku,
- d) FAT tabuľky,

25.) Doplňte,

Pri stránkovaní na žiadosť po výpadku stránky sa príslušná stránka **presunie do pamäte**,
Pri stránkovaní na žiadosť v pamäti je **len časť stránok procesu**,
Pri stránkovaní vykonávaný proces je **celý v pamäti**,
Pri swapovaní (odsúvaní) na disk sa prenáša **celý proces**,

26.) Process Control Blok obsahuje,

- a) Počítadlo inštrukcií,
- b) Zoznam otvorených súborov,
- c) Ukazovateľ na zásobník,
- d) Premenné, zdieľané s inými procesmi,
- e) Počet operácií nad semaformi,
- f) Zoznam zariadení, pridelené procesu,
- g) Domáci adresár vlastníka procesu,
- h) Stav procesu,
- i) ID procesu,
- j) Obsah registrov CPU,

27.) Zoznam voľných úsekov diskového priestoru obsahuje položky s danou veľkosťou (v blokoch) v tomto poradí: 13, 11, 18, 9 a 20 blokov.

Vznikla požiadavka na pridelenie 10 súvislých blokov nejakému súboru,

Ktorý z úsekov mu bude pridelený pri použití algoritmu "Worst-fit" (uvedte veľkosť úseku v blokoch). **20**,

Ktorý z úsekov mu bude pridelený pri použití algoritmu "First-fit" (uvedte veľkosť úseku v blokoch). **13**,

Ktorý z úsekov mu bude pridelený pri použití algoritmu "Best-fit" (uvedte veľkosť úseku v blokoch). **11**,

28.) Napíšte príkaz bash-u, pomocou ktorého nastavíte cestu tak, aby sa pre nájdenie vykonateľného súboru prehľadával aj aktuálny adresár,

PATH=\$PATH:.,

29.) Ktoré synchronizačné problémy je potrebné vyriešiť v úlohe typu producent-konzument,

- a) Synchronizácia rýchlosti producenta a konzumenta,
- b) Výlučný prístup k bufru,
- c) Zabezpečenie prednostného prístupu producenta k bufru,
- d) Súbežný prístup k zdieľaným premenným pre synchronizáciu,

30.) Ktorá z nasledujúcich podmienok pre uviaznutie nie je správne formulovaná,

- a) výlučný prístup procesom k prostriedkom,
- b) postupne pridelovanie prostriedkov procesom,
- c) preemptívne plánovanie prostriedkov,
- d) kruhové čakanie,

31.) Adresár je možné implementovať pomocou,

- a) maticou prístupov,
- b) množinou,
- c) hešovacej tabuľky,
- d) lineárneho zoznamu,

- e) bitovým vektorom,
- 32.) Doplňte vetu tak, aby vybrané tvrdenie bolo správne,
Magnetická páska **spracováva V/V operácie sekvenčne**,
Disk **spracováva V/V operácie po blokoch**,
Terminál **spracováva V/V operácie po znakoch**,
Tlačiareň **využíva spooling**,
Obrazovka **sa virtualizuje**,
- 33.) Ktoré z nasledujúcich tvrdení nie je správne? Prerušenie,
a) môže byť prerušené,
b) signalizuje chybu pretečenia pri vykonávaní inštrukcie,
c) dovoľuje paralelnú prácu procesora a periférneho zariadenia,
d) hlási koniec periférnej operácie,
- 34.) Ktoré kroky vykonáva OS pri obsluhu výpadku stránky,
a) presunie požadovanú stránku do pamäte,
b) reštartuje inštrukciu, ktorá spôsobila výpadok,
c) nájde voľný rámec,
d) skontroluje či odkaz na danú stránku bol platný,
e) urobí striasanie pamäte,
f) aktualizuje zoznam otvorených súborov,
g) odpamätá počet voľných rámcov pre zrýchlenie obsluhy nasledujúceho výpadku,
h) zapíše zoznam procesov na disk,
i) modifikuje tabuľku stránok (bit platná/neplatná),
- 35.) Označte správne tvrdenia,
a) Rozmer virtuálneho adresného priestoru môže presahovať rozmer fyzickej pamäte,
b) Pre zníženie času odozvy interaktívnych OS sa vždy implementujú nepreemptívne plánovacie algoritmy,
c) Zvýšenie úrovne multiprogramovania vždy zvyšuje efektívnosť využitia procesora,
d) Máme 3 procesy, ktorý zdieľajú 4 prostriedky, ktoré sú vyžadované a uvoľňované vždy po jednom. Ak každý proces potrebuje 2 prostriedky, uviaznutie nikdy nenastane,
- 36.) K synchronizačným prostriedkom s aktívnym čakaním patrí,
a) zdieľané premenné,
b) inštrukcia SWAP,
c) podmienkové premenné,
d) semafor,
e) spinlock,
f) inštrukcia TSL,
- 37.) Ktorá z odpovedí nie je pravdivá,
a) Fyzická adresa je tá, ktorú "vidí" MMU (Memory Managemet Unit),
b) Počas kompilácie sú generované zhodné logické a fyzické adresy,
c) Logickú adresu generuje procesor,
d) Počas vykonania sú generované zhodné logické a fyzické adresy,
- 38.) Hlavný princíp monitora je,
a) len jeden proces môže vykonávať procedúru monitora v danom čase,
b) kontroluje niekoľko prostriedkov,
c) plánuje vykonanie procesov v multiprocesorovom OS,
d) niekoľko procesov môže vykonávať procedúru daného monitora,
- 39.) V grafe prideľovania prostriedkov každý prostriedok má len jednu inštanciu. Ktorá/é z podmienok označuje/ú uviaznutie,
a) v grafe neexistuje slučka,
b) graf nie je spojený,
c) v grafe existuje aspoň jedna slučka,
- 40.) Aká je veľkosť stránky pri segmentácii so stránkovaním, ak počet bitov pre jednotlivé položky logickej adresy je 10,10,12,
4096
- 41.) Pracovná sada (working set) sa využíva pre zamedzenie javu nazvaný,
a) striasanie,
b) časová závislosť,
c) výpadok stránky,
d) zahltenie,
e) starvacia,
- 42.) Zdieľanie stránok sa uskutočňuje,
a) niekoľko tabuliek stránok ukazuje na ten istý rámec v OP,

- b) poskytnutím kópie zdieľanej stránky každému procesu,
- c) rozdelením programu na dáta a procedúry, pričom je dovolené zdieľať len procedúry,

- 43.) Akého typu majú byť operácie send a receive, aby sa mohlo realizovať stretnutie (rendezvous) procesov,
- a) send neblokujúca,
 - b) send blokujúca,
 - c) receive neblokujúca,
 - d) receive blokujúca,

44.) Systémové volanie spôsobí,

- a) skok do jadra,
- b) prerušenie,
- c) ukončenie diskovej operácie,
- d) zlyhanie stránky,

- 45.) Máme nasledovnú množinu procesov, ktorých požiadavky na čas procesora sú vedené v tabuľke,

| Proces | Pož. čas | Čas príchodu |
|----------------|----------|--------------|
| P ₁ | 10 | 0 |
| P ₂ | 1 | 1 |
| P ₃ | 2 | 2 |
| P ₄ | 1 | 3 |
| P ₅ | 5 | 4 |

V akom poradí sa ukončia procesy pri použití algoritmu plánovania „najkratší najskôr“ (SJF) s preempciou,
(Poznámka: pri odpovedi použité tvar p1, p2, ... bez medzier a iných znakov)

p2,p3,p4,p5,p1

- 46.) Logický Adresný Priestor = LAP

Fyzický Adresný Priestor = FAP

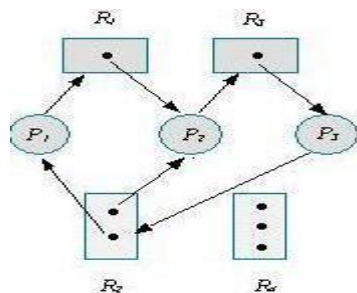
Pri segmentácii sa LAP procesu mapuje do FAP pomocou tabuľky (ST),

Pri stránkovaní sa LAP procesu mapuje do FAP nesúvisle,

Rámce a stránky majú rovnakú veľkosť,

Segmenty majú rôznu veľkosť,

- 46.) Nastalo v systéme uviaznutie podľa toho grafu pridelovania,

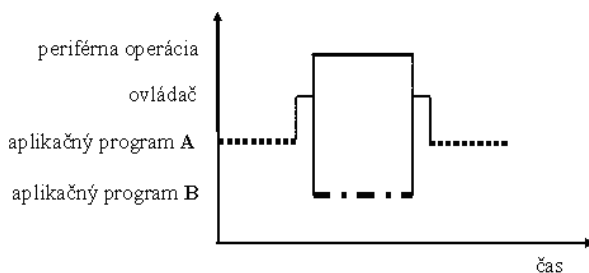


- a) Áno,
- b) Nie,

- 47.) Ktorý z nasledovných plánovacích algoritmov môže spôsobiť starváciu,

- a) Plánovanie s viacerými frontmi,
- b) Round Robin – cyklické plánovanie,
- c) FCFS – spracovanie v poradí príchodu,
- d) Plánovanie s viacerými frontmi so spätnou väzbou.
- e) SJF – najkratší najskôr,

- 48.) Akého typu je V/V operácia, znázornená na obrázku,



- a) synchrónna,
- b) asynchrónna,

- 49.) Ochrana pamäte pri segmentácii je založená na,
a) na kontrole bitov pre prístup k segmentu,
b) využíva tabuľky segmentov,
c) na kontrole STBR registra,
d) na kontrole bitu platná/neplatná,

- 50.) Vyberte pravdivé tvrdenia. Vlákna,
a) sa implemetujú pomocou knižnice,
b) zdieľajú adresný priestor a zásobník,
c) zdieľajú adresný priestor,
d) nesmú volať iné funkcie,
e) sa plánujú v rámci času procesu,
f) sa implementujú priamo v jadre systému,
g) komunikácia medzi sebou v rámci svojho adresného priestoru,
h) zdieľajú adresný priestor, ale každé vlákno má svoj zásobník a registre,
i) sa dajú vytvoriť len v C jazyku,
j) nepotrebujú synchronizáciu,

- 51.) V ktorom z uvedených prípadov je možná synchronizácia procesov pomocou správ,
a) neblokujúca operácia send, blokujúca,
b) blokujúca operácia send, blokujúca operácia receive,
c) blokujúca operácia send, neblokujúca operácia receive,
d) neblokujúca operácia send, neblokujúca operácia receive,

52.) Ako kritérium pre výber plánovacieho algoritmu môžeme použiť,

- a) využitie procesora,
b) čas odozvy,
c) čas behu procesu,
d) priepustnosť systému,
e) priemerná doba čakania,
f) čas strávený pri V/V operácia,
g) veľkosť adresného priestoru,
h) počet vlákien, vytvorených procesom,

- 53.) Máme proces, ktorého logický adresný priestor pozostáva z 4 stránok po 1024 bajtov, ktoré sú mapované do fyz. pamäte, ktorá pozostáva z 32 rámcov,

| Č. str. | Rámec |
|---------|-------|
| 0 | 3 |
| 1 | 14 |
| 2 | 6 |
| 3 | 20 |

Aká je fyzická adresa 256-tého bajtu zo stránky č.1?

14 592

Výpočet: $(14 \cdot 1024 + 256)$

- 54.) Doplňte,

Odopretie služby je útok na dostupnosť,
Zachytenie informácie je útok na utajenie,
Modifikácia je útok na integritu,
Falzifikácia je útok na autenticitu,

- 55.) Metóda RAID0 využíva polovicu kapacity konfigurovaných diskov, aby mohla zabezpečiť spoľahlivosť,

- a) Správne,
b) Nesprávne,

- 56.) Doplňte,

Zo stavu "pripravený" proces prejde "bežiaci",
Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu "pripravený",
Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu "ukončený",
Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu "čakajúci",
Zo stavu "čakajúci" proces prejde do stavu "pripravený",

- 57.) Systém, ktorý podporuje multiprogramovanie je taký systém v ktorom,

- a) program je rozdelený na stránky,
b) vstup je uskutočnený dávkami z viaceru úloh,
c) v pamäti je súčasne niekoľko procesov,
d) viacej procesov zdieľa jeden program, ktorý je rezidentný v pamäti,

- 58.) Máme nasledujúcu tabuľku segmentov,

| Segment | Začiatok | Dĺžka |
|---------|----------|-------|
|---------|----------|-------|

| | | |
|---|------|-----|
| 0 | 219 | 600 |
| 1 | 2300 | 14 |
| 2 | 90 | 100 |
| 3 | 1327 | 580 |
| 4 | 1952 | 96 |

Je zodpovedajúca fyzická adresa pre logickú adresu

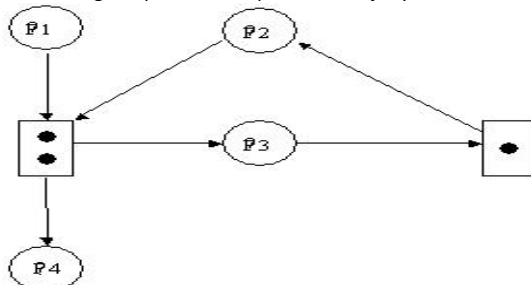
<2, 500> ----> 680

- a) Áno,
- b) Nie,

59.) PCB je,

- a) dátová štruktúra, obsahujúca informácie o prostredí,
- b) typ frontu,
- c) strojová inštrukcia,
- d) primitív pre zasielanie správ,
- e) dátová štruktúra, obsahujúca informácie o procese,

60.) Podľa uvedeného grafu pridelovania prostriedkov je systém v stave,



- a) Áno,
- b) Nie,

61.) RFC (Remote Procedure Call) sa využíva pre,

- a) 1,
- b) 2,
- c) 3,

62.) Aké práva budú pridelené súboru, ak pomocou príkazu *chmod* nastavíme hodnotu 0750,

- a) *r w x/r - x/- - -*
- b) *r w x/r w x/r - -*
- c) *r - x/r - x/r - -*

63.) V ktorých z uvedených prípadov je nutné aktualizovať informácie o súbore v štruktúre i-node (i-node neobsahuje údaj o poslednom prístupe k súboru).

- a) načítanie jedného bloku zo súboru,
- b) doplnenie súboru,
- c) skrátenie súboru,
- d) modifikácia jedného bloku, nachádzajúci sa v strede súboru,

64.) Na zadanom reťazci odkazov na stránky a počet rámcov porovnajte počty výpadkov stránok nahradzovacích algoritmov FIFO

a Optimálneho algoritmu: (rátať aj počiatočné výpadky),

Počet rámcov – 2 , reťazec odkazov – A B A C B A C

- a) FIFO - 4, OPT – 3,
- b) FIFO - 5, OPT – 4,
- c) FIFO - 5, OPT – 3,

65.) Zoradíte uvedené typy pamäti podľa rýchlosti prístupu, počnúc od najrýchlejšej (č.1),

- Registre 2
- Cache pamäť 1
- Magnetický disk 4
- Operačná pamäť 3
- USB disk 5
- Magnetická páska 6

65.) Nastalo v systéme uviaznutie podľa toho grafu pridelovanie prostriedkov,

- a) Áno,
- b) Nie,

66.) Doplňte.

Ochranný mechanizmus je špecifikácia, určujúca ako sa používa ochranný mechanizmus,

Autorizácia je **prostriedok na kontrolu prístupu k prostriedkom systému** ,
Bezpečnostná politika je **mechanizmus, ktorý zaisťuje, že prostriedky systému sa používajú v súlade s bezpečnostnou politikou**,
Autentifikácia je **overenie totožnosti používateľa**,

67.) Doplňte,

- (8) Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu **čakajúci**,
- (9) Zo stavu "čakajúci" proces prejde do stavu **pripravený**,
- (6) Zo stavu "pripravený" proces prejde do stavu **bežiaci**,
- (10) Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu **ukončený**,

68.) Súborový systém plní nasledovné úlohy,

- a) riešení efektívnym spôsobom starváciu,
- b) spravodlivé pridelovanie času procesora,
- c) **transformuje dáta do binárneho kódu**,
- d) **uchováva informáciu o logickej a fyzickej štruktúre súborov**,
- e) zabezpečuje ochranu zariadenia,
- f) transformuje logickú adresu bloku na fyzickú ,
- g) **efektívny a jednotný interfejs k periférnym zariadeniam**,

69.) OS UNIX dovoľuje tvorbu súborov s veľkosťou, ktorá je,

- a) neobmedzená,
- b) **obmedzená, ale veľká**
- c) do 2 Mb,

70.) OP počítače má 4 rámce, ktoré sú obsadené. Čas posledného prístupu k stránke je uvedený v tabuľke,

| Stránka | Posl. Prístup |
|---------|---------------|
| 0 | 279 |
| 1 | 260 |
| 2 | 272 |
| 3 | 280 |

Ktorá stránka bude odsunutá na disk podľa nahradzovacieho algoritmu LRU,

71.) Máme nasledovnú množinu procesov, ktorých požiadavky na čas procesora sú vedené v tabuľke,

| Proces | Pož. čas |
|----------------|----------|
| P ₁ | 10 |
| P ₂ | 1 |
| P ₃ | 2 |
| P ₄ | 1 |
| P ₅ | 5 |

V akom poradí sa ukončia procesy pri použití algoritmu plánovania „najkratší najskôr“ (SJF) s preempciou,
(Poznámka: pri odpovedi použité tvar P1, P2, ... bez medzier a iných znakov)

p2,p4,p3,p5,p1

72.) Metóda RAID0 potrebuje dvojnásobnú kapacitu diskov, aby mohla fungovať,

- a) Správne,
- b) **Nesprávne**,

73.) Máme disk, ktorý má 200 stôp, očíslované od 0 do 200. Momentálne je ramienko použité pri 40 stope. Front požiadaviek je: 85, 145, 90, 175, 95, 150, 102, 180, 130. Spočítajte koľko pohybov (v stopách) vykoná ramienko ak je použitý algoritmus,

- a) Výťahu (ide najskôr hore) – **175**,
- b) Najkratšieho presunu – **170**,

74.) Nahradzovací algoritmus stránok v pamäti FIFO je,

- a) Založený na princípe lokality,
- b) **Niekedy môže spôsobiť viac výpadkov stránok keď proces dostane viac pamäte**,
- c) Nedá sa ľahko implementovať a preto veľa systémov ho používa iba priebežne,

75.) Proces definujeme ako,

- a) Množstvo inštrukcií ktoré má procesor vykonať,
- b) **Program, ktorý sa vykonáva**,
- c) Časť HW, ktorý vykonáva množstvo inštrukcií,
- d) Hlavný program,

76.) OP počítača má 4 rámce, ktoré sú obsadené. Čas zavedenia stránky do pamäte je uvedený v tabuľke,

| Stránka | Čas zavedenia |
|----------|---------------|
| 0 | 160 |
| 1 | 230 |
| 2 | 120 |
| 3 | 126 |

Ktorá stránka bude odsunutá na disk podľa nahradzovacieho algoritmu FIFO,

77.) Máme nasledujúcu tabuľku segmentov,

| Segment | Začiatok | Dĺžka |
|---------|----------|-------|
| 0 | 219 | 600 |
| 1 | 2300 | 14 |
| 2 | 90 | 100 |
| 3 | 1327 | 580 |
| 4 | 1952 | 96 |

Je zodpovedajúca fyzická adresa pre logickú adresu

<1, 400> ----> 2700

- a) Áno,
- b) Nie,

78.) Priradte správne odpovede k tvrdeniam,

Podmienková premenná sa používa vo vnútri **monitora**,

Mutex je **binárny semafor**,

Monitor je **reentrantný**,

Synchronizácia je množina aj pomocou **správ**,

79.) Pri zahŕnutí,

- a) procesy neustále vyvolávajú výpadky stránok,
- b) každý proces vlastní prostriedok a čaká na uvoľnenie ďalšieho od iného procesu,
- c) proces je zablokovaný pred kritickou sekciou,

80.) Využitie ktoré z uvedených prostriedkov môže spôsobiť uviaznutie,

- a) pamäť,
- b) semafor,
- c) monitor,
- d) monitor,
- e) tlačiareň,
- f) magnetická páska,
- g) disk,

81.) Na vykonanie V/V operácií sa využíva,

- a) priamy prístup k pamäti (DMA),
- b) signalizácia začiatku a konca V/V operácie,
- c) V/V riadený prerušeniami,
- d) semaforey,
- e) monitory,
- f) programovo riadený V/V,

82.) OP počítača ma 4 rámce, ktoré sú obsadené. Čas posledného prístupu k stránke je uvedený v tabuľke,

| Stránka | Čas zavedenia |
|---------|---------------|
| 0 | 279 |
| 1 | 260 |
| 2 | 272 |
| 3 | 280 |

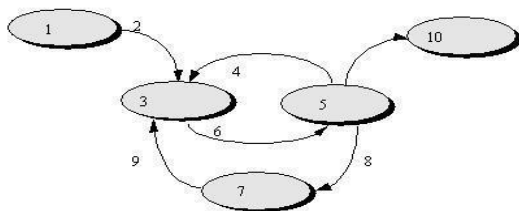
Ktorá stránka bude odsunutá na disk podľa nahradzovacieho algoritmu LRU,

83.) Ktorá z nasledujúcich operácií môže uviesť proces do stavu zablokovaný,

- a) proces vykonáva operáciu WAIT nad semaforom,
- b) proces vykonáva operáciu SIGNAL nad semaforom,
- c) proces vychádza z kritickej sekcie,
- d) proces v kritickej sekcii mení hodnotu zdieľanej premennej,

84.) Napíšte príkaz bash-u, pomocou ktorého nastavíte cestu aj na aktuálny adresár,

85.)



(6) Zo stavu "pripravený" proces prejde do stavu "bežiaci",

- (10) Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu "ukončený",
- (9) Zo stavu "čakajúci" proces prejde do stavu "pripravený",
- (8) Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu "čakajúci",

86.) Viacúrovňové stránkovanie je možné charakterizovať ako,

- a) rozdelením tabuľky stránok na N častí,
- b) segmentáciou tabuľky stránok,
- c) stránkovanie tabuľky stránok,
- d) distribúciou tabuľky stránok na viacero počítačov v sieti,

87.) Máme nasledujúcu tabuľku segmentov,

| Segment | Začiatok | Dĺžka |
|---------|----------|-------|
| 0 | 219 | 600 |
| 1 | 2300 | 14 |
| 2 | 90 | 100 |
| 3 | 1327 | 580 |
| 4 | 1952 | 96 |

Je zodpovedajúca fyzická adresa pre logickú adresu

<3, 400> ----> 1727

- a) Áno,
- b) Nie,

RAID0 využíva – Disk stripping (nezaistuje bezpečnosť, ale zrýchľuje zápis/čítanie dát),

RAID1 využíva – Disk mirroring,

RAID2 využíva – Hamming code,

RAID3 využíva – paritný disk,

RAID4 využíva – paritný disk (ale vie viac I/O v jednom okamihu),

RAID5 využíva – rotujúca parita,

RAID6 využíva – duálna rotujúca parita,

RAID7 využíva – asynchrónna architektúra: datvo, paritne, stand- by disky,