

TESTY OS, v 1.0, 22.1.2011

Na virtualizáciu pamäte môžeme použiť

stránkovanie na žiadosť

segmentácia

stránkovanie

segmentácia na žiadosť

segmentácia so stránkovaním

Monitor

je prostriedok využívajúci aktívne čakanie

ma procedúry, ktoré nesmú byť reentrantné

ma procedúry, ktoré môžu byť rekurzívne

dovoľuje čakať na podmienku

dovoľuje vykonávanie iba jednej zo svojich procedúr

RPC (Remote Procedure Call) sa využíva pre:

nadviazanie komunikácie so vzdialeným serverom,

upozornenie na udalosť

synchronizáciu vzdialených procesov

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**

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 (14*1024+256)

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

Správne **Nesprávne**

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

4
6
10

Ktoré z nižšie uvedených zariadení využíva metódu spooling?

tlačiareň, využívaná viacerými úlohami

terminál, používaný pre zavedenie vstupných dát

priestor na disku, používaný pre odkladanie nepoužívaných stránok procesu

Doplňte

RAID1 využíva **zrkadlenie diskov**

RAID4 využíva **paritný disk**

RAID5 využíva **rotujúcu paritu**

Ktorá z metód prideľovania diskového priestoru umožňuje súčasne udržiavanie informácií o pridelenom diskovom priestore a o voľných blokoch na disku?

Súvislé prideľovanie

Indexové prideľovanie

FAT tabuľka

Kombinovaná metóda

Zreťazené prideľovanie blokov na disku

spôsobuje vonkajšiu fragmentáciu

nedovoľuje priamy prístup

odoberá konštantnú časť kapacity disku na ukladanie adres

Na zadanom reťazci odkazov na stránky a počet rámcov porovnajte počty výpadkov stránok nahradzovacích algoritmov FIFO a LRU: (rátajte aj počiatkové výpadky)

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

FIFO - 5, LRU – 4

FIFO - 4, LRU – 6

FIFO - 5, LRU – 5

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**

Ktorá z uvedených možností sa používa pre overenie identity používateľa?

heslo

dátum a čas

odtlačok prsta

magnetická karta

užívateľské meno

IP adresa servera

-

Doplňte

Keď proces zavolá operáciu wait() nad semaforom **môže dojsť 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**

Aká je kapacita bufra pri komunikácii medzi 2 procesmi v prípade, ktorý sa nazýva rendezvous (randevú)

Neobmedzená

N (N je prirodzené číslo)

0

Ktorá z uvedených podmienok nepatrí do Coffmanových podmienok pre vznik uviaznutia?

výlučné pridelenie

kruhové čakanie

vlastniť a žiadať

použitie s preempciou

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.

Áno **Nie**

K prostriedkom s pasívnym čakaním patrí:

- a. Monitor
- b. semafor
- c. atomická inštrukcia Test_and_Set
- d. zdieľaná premenná
- e. atomická inštrukcia Swap

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_adresara**

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**

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**

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()

Indexové priděľovanie blokov disku súborom sa uskutočňuje pomocou

- a. zreťazeným blokov súboru.
- b. tabuľky adres
- c. index bloku.
- d. FAT tabuľky.

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**

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

-

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**

-

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

PATH=\$PATH:..

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

Ktorá z nasledujúcich podmienok pre uviaznutie nie je správne formulovaná :

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

Adresár je možné implementovať pomocou

- a. maticou prístupov
- b. množinou
- c. hešovacej tabuľky
- d. lineárneho zoznamu
- e. bitovým vektorom

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**

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. hlasí koniec periférnej operácie.

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)**

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.

-

K synchronizačným prostriedkom s aktívnym čakaním patrí:

- a. zdieľané premenné
- b. inštrukcia SWAP
- c. podmienkové premenné
- d. semafor
- e. spinlock
- f. inštrukcia TSL

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.

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

V grafe pridelovania 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.

Aká je veľkosť stránky pri segmentácii so stránkovaním, ak počet bitov pre jednotlivé položky logickej adresy je 10,10,12 ?

4096

Pracovná sada (working set) sa využíva pre zamedzenie javu nazvaný:

- a. striasanie
- b. časová závislosť
- c. výpadok stránky
- d. zahltenie**
- e. starvacia

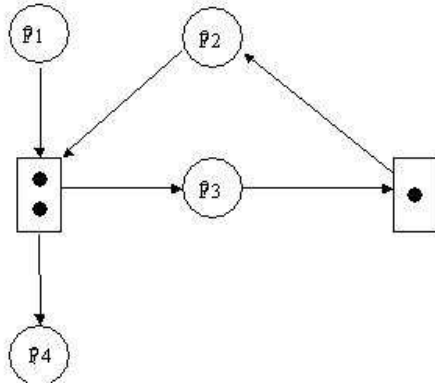
Zdieľanie stránok sa uskutočňuje:

- 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

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**

Podľa uvedeného grafu pridelovania prostriedkov je systém v stave uviaznutia?



Áno

Nie

*Ktoré kroky vykonáva OS pri obsluhu výpadku stránky?

- zapiše zoznam procesov na disk
- skontroluje či odkaz na danú stránku bol platný.**
- reštartuje inštrukciu, ktorá spôsobila výpadok**
- nájde voľný ramec**
- aktualizuje zoznam otvorených súborov
- urobí striasanie pamäte
- presunie požadovanú stránku do pamäte**
- modifikuje tabuľku stránok (bit platná/neplatná)**
- odpamätá počet voľných rámcov pre zrýchlenie obsluhy nasledujúceho výpadku

*Systémové volanie spôsobí:

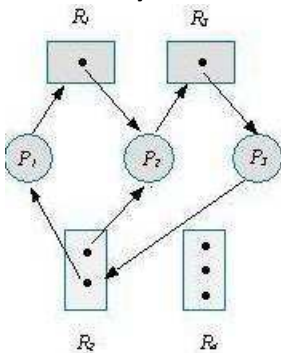
- skok do jadra**
- prerušenie**
- ukončenie diskovej operácie
- zlýhanie stránky

*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 |

Nastalo v systéme uviaznutie podľa tohoto grafu pridelovania prostriedkov?



áno

nie

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**

Máme nasledujúcu tabuľku segmentov:

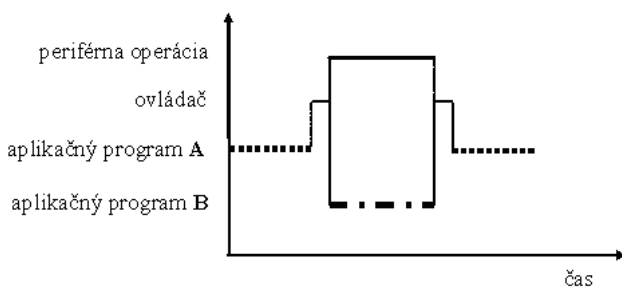
Segment	Začiatok	Dĺžka
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

Je zodpovedajúca fyzická adresa pre logickú adresu
<2, 500> ----> 680

Áno

Nie

Akého typu je V/V operácia, znázornená na obrázku?



- a. synchronná
- b. **asynchronná**

Ochrana pamäte pri segmentácii je založená na:

- a. na kontrole bitov pre prístup k segmentu
- b. **využívaní tabuľky segmentov**
- c. na kontrole STBR registra
- d. na kontrole bitu platná/neplatná

***Vyberte pravdivé tvrdenia.**

Vlákná

- a. sa implementujú 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. **komunikujú 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

***Ktorý z nasledovných plánovacích algoritmov môže spôsobiť starváciu?**

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

V ktorom z uvedených prípadov je možná synchronizácia procesov pomocou správ?

- a. neblokujúca operácia send , blokujúca operácia receive
- b. blokujúca operácia send , blokujúca operácia receive**
- c. blokujúca operácia send , neblokujúca operácia receive
- d. neblokujúca operácia send , neblokujúca operácia receive

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 operáciách
- g. veľkosť adresného priestoru
- h. počet vlákien, vytvorených procesom

Áké práva budú pridelené súboru, ak pomocou príkazu chmod nastavíme hodnotu 0750?

- a. r w x|r - x| - - -** (0750 (oct) = 111101000(bin))
- b. r w x|r w x|r - -
- c. r - x|r - x|r - -

***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.

Na zadanom reťazcov odkazov na stránky a počet rámcov porovnajte počty výpadkov stránok nahradzovacích algoritmov FIFO a Optimálneho algoritmu: (rátajte 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

***Zoradte uvedené typy pamäti podľa rýchlosti prístupu, počnúc od najrýchlejšej (č.1).**

- registre
- cache pamäť
- magnetický disk
- operačná pamäť
- USB disk
- magnetická páska

Nastalo v systéme uviaznutie podľa tohoto grafu pridelovania prostriedkov?

- Áno** Nie

Máme nasledovnú množinu procesov, ktorých požiadavky na čas procesora sú uvedené 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 použite tvar p1,p2, ... bez medzier a iných znakov)

Odpoveď: **p2,p3,p4,p5,p1**

***Vyberte:**

Ochranný mechanizmus je	mechanizmus, ktorý zaisťuje, že prostriedky systému sa používajú v súlade s bezpečnostnou politikou
Autorizácia je	prostriedok na kontrolu prístupu k prostriedkom a systému/udelenie oprávnenia
Bezpečnostná politika je	špecifikácia, určujúca ako sa používa ochranný mechanizmus
Autentifikácia je	overenie totožnosti používateľa

Graf

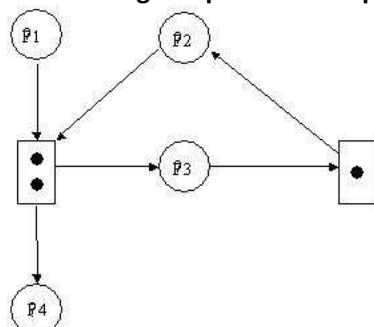
- (8) Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu
- (9) Zo stavu "čakajúci" proces prejde do stavu
- (6) Zo stavu "pripravený" proces prejde do stavu
- (10) Zo stavu "bežiaci" proces prejde do stavu

**čakajúci
pripravený
bežiaci
ukončený**

***Súborový systém plní nasledovné úlohy:**

- a. rieši 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.

Podľa uvedeného grafu pridelovania prostriedkov je systém v stave uviaznutia?



- a. ano
- b. **nie**

Vyberte:

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

*Metóda RAID0 využíva polovicu kapacity konfigurovaných diskov, aby mohla zabezpečiť spoľahlivosť?

- Správne
- Nesprávne

Systém, ktorý podporuje multiprogramovanie je taký systém, v ktorom:

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

PCB je:

- 1. datová štruktúra, obsahujúca informácie o prostredí
- 2. typ frontu
- 3. strojová inštrukcia
- 4. primitív pre zasielanie správ
- 5. datová štruktúra, obsahujúca informácie o procese**

OS UNIX dovoľuje tvorbu súborov s veľkosťou, ktorá je:

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

OP počítača 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?

Ktorá z nasledujúcich operácií môže viesť 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

Metóda RAID0 potrebuje dvojnásobnú kapacitu diskov, aby mohla fungovať?

- Správne
- Nesprávne**

Zo stavu "pripravený" proces prejde do stavu "**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**"

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

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

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

OP počítača ma 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?

Ochrana periférneho zariadenia sa rieši vo vrstve nezávislej od zariadenia.

ano nie

Priradte správne odpovede k tvrdeniam:

- Podmienková premenná sa používa vo vnútri **monitora**
- Mutex je **binárny semafor**
- Monitor je **reentrantný**
- Synchronizácia je možná aj pomocou **správ**

Pri zahŕnutí

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

Využitie ktorého z uvedených prostriedkov môže spôsobiť uviaznutie ?

- a. pamäť
- b. semafor**
- c. monitor
- d. monitor
- e. tlačiareň**
- f. magnetická paska**
- g. disk

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

RAID0 využíva

Disk stripping (nezaistuje bezpečnosť, ale zrychľuje zapis/cítanie dát)

RAID1 využíva

Disk mirroring

RAID2 využíva

Hamming code

RAID3 využíva

paritný disk

RAID4 využíva

paritný disk (ale vie viac I/O v jednom okamžiku)

RAID5 využíva

rotujúca parita

RAID6 využíva

dualná rotujúca parita

RAID7 využíva

asynchrónna architektúra : dátové, paritné, stand-by disky

Zo stavu "pripravený" proces prejde do stavu

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

Viacúrovňové stránkovanie je možné charakterizovať ako:

stránkovanie tabulky stránok