

## 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 **socketov**

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 pridelovania diskového priestoru umožňuje súčasne udržiavanie informácií o pridelenom diskovom priestore a o voľných blokoch na disku?**

Súvislé pridelovanie

Indexové pridelovanie

**FAT tabuľka**

Kombinovaná metóda

**Zreťazené pridelovanie 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 porovnajete počty výpadkov stránok nahradzovacích algoritmov FIFO a LRU: (rátajte aj počiatočné 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 pridělování blokov disku súborem 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 dovolene 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