

- Care din următoarele NU este un tip de nucleu de sistem de operare?
 1. exokernel
 2. microkernel
 3. endokernel
 4. monolitic
 - [3]
 - (1)
- Ce componentă invocă un apel de sistem?
 1. utilizatorul
 2. hardware-ul
 3. nucleul
 4. biblioteca standard C
 - [4]
 - (1)
- Ce componentă este invocată în cadrul unui apel de sistem?
 1. utilizatorul
 2. hardware-ul
 3. nucleul
 4. biblioteca standard C
 - [3]
 - (1)
- La ce se referă DMA?
 1. dispozitive de I/E
 2. procese
 3. memorie cache
 4. deadlock
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele rulează în user-space?
 1. componenta de networking a unui sistem de operare
 2. gestiunea memoriei
 3. planificatorul de procese
 4. shell-ul unui utilizator
 - [4]
 - (1)

- Care din următoarele NU este o componentă a unui sistem de fișiere Unix?
 1. FIFO
 2. hard-link
 3. director
 4. socket de rețea
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele funcții NU este folosită pentru crearea unui fișier în Unix?
 1. creat
 2. fopen
 3. CreateFile
 4. open
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele structuri diferă în cazul duplicării unui descriptor?
 1. descriptorii
 2. inode-urile
 3. numele fișierelor
 4. cursoarele de fișier
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele utilitare NU poate fi folosit pentru a determina tipul unui fișier (obișnuit, director, pipe etc.)?
 1. touch
 2. stat
 3. file
 4. ls
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele sisteme de fișiere NU este specific Linux?
 1. ext3
 2. Reiser
 3. HFS
 4. JFS
 - [3]
 - (1)

- Care din următoarele structuri nu referă un fișier din punct de vedere programatic?
 1. LARGE_INTEGER
 2. int
 3. HANDLE
 4. FILE
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele funcții nu face parte din aceeași categorie ca celelalte?
 1. ReadFile
 2. SetFilePointer
 3. CloseHandle
 4. open
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele funcții nu face parte din aceeași categorie ca celelalte?
 1. read
 2. lseek
 3. CreateFile
 4. close
 - [3]
 - (1)
- Ce referă caracterul 'p' ca prim caracter din afișarea lungă ls (ls -l)?
 1. FIFO
 2. socket Unix
 3. director
 4. block device
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele opțiuni de deschidere a fișierelor în Unix trebuie folosită împreună cu O_EXCL pentru a avea sens?
 1. O_CREAT
 2. O_TRUNC
 3. O_RDWR
 4. O_RDONLY
 - [1]
 - (1)

- Ce valoare întoarce apelul fork în procesul copil?
 1. 0
 2. 1
 3. pid-ul procesului părinte
 4. pid-ul propriu
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele NU este o resursă asociată unui proces?
 1. tabelă de descriptori de fișiere
 2. spațiu de adresă
 3. imagine de kernel
 4. mască de semnale
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele NU este o stare a unui proces?
 1. READY
 2. WAITING
 3. RUNNING
 4. STACK
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele NU sunt operații cu procese?
 1. creare
 2. ștergere
 3. terminare
 4. întrerupere
 - [2]
 - (1)
- Care din următoarele NU este un semnal?
 1. SIGRTMIN
 2. SIGKILL
 3. SIGSO
 4. SIGHUP
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele NU este o clasificare a proceselor?

1. uniprogram/multiprogram
 2. I/O bound/CPU bound
 3. interactive/neinteractive
 4. în execuție/în așteptare
 - [1]
 - (1)
- Care este echivalentul semnalelor pe Windows?
 1. DPC
 2. LPC
 3. APC
 4. RPC
 - [3]
 - (1)
 - Care din următoarele NU este un mecanism de comunicare inter-proces?
 1. socketi
 2. FIFO
 3. memorie partajată
 4. compilare
 - [4]
 - (1)
 - Cu ce se asociază apelul shmget?
 1. creare proces
 2. creare zona de memorie partajată
 3. creare coada de mesaje
 4. creare FIFO
 - [2]
 - (1)
 - Care din următoarele concepte NU este abstractizat printr-un handle în Windows?
 1. proces
 2. fisier
 3. thread
 4. macrodefiniții
 - [4]
 - (1)
 - Care din următoarele NU este un algoritm de planificare a proceselor?
 1. Round-Robin

2. First-Come, First-Served
 3. Last-In, First-Out
 4. bazat pe priorități
 - [3]
 - (1)
- Care este cel mai important criteriu de planificare în sistemele, batch?
 1. productivitatea (throughput)
 2. interactivitatea
 3. echitatea
 4. încheierea unui proces într-o anumită perioadă de timp
 - [1]
 - (1)
 - Care este cel mai important criteriu de planificare în sistemele desktop?
 1. productivitatea (throughput)
 2. interactivitatea
 3. echitatea (fairness)
 4. încheierea unui proces într-o anumită perioadă de timp
 - [2]
 - (1)
 - Care este cel mai important criteriu de planificare în sistemele real-time?
 1. productivitatea (throughput)
 2. interactivitatea
 3. echitatea (fairness)
 4. încheierea unui proces într-o anumită perioadă de timp
 - [4]
 - (1)
 - Planificarea bazată pe priorități presupune existența unor cozi de planificare. În anumite sisteme de planificare, un proces poate migra între cozi.
 1. adevarat/adevarat
 2. adevarat/fals
 3. fals/adevarat
 4. fals/fals
 - [1]
 - (1)
 - Ce presupune o planificare Round-Robin?
 1. existență mai multor procesoare

2. existență unei cunate de timp
 3. existența unor cozi de planificare
 4. existența de procese real-time
- [2]
 - (1)
- Cum se numește subsistemul de planificare pe Windows?
 1. extractor
 2. subsystem
 3. process explorer
 4. dispatcher
 - [4]
 - (1)
 - Care este complexitatea operațiilor de adăugare/extragere în cozile de planificare ale unui sistem Linux 2.6?
 1. $O(1)$
 2. $O(\log n)$
 3. $O(n)$
 4. $O(n - \log n)$
 - [1]
 - (1)
 - Care este dezavantajul folosirii unei cuante de timp mari pe un sistem cu planificare time-sharing?
 1. productivitate scăzută
 2. interactivitate scăzută
 3. durată absolută mare a timpului necesar unei schimbări de context
 4. folosirea de mecanisme complexe de sincronizare
 - [2]
 - (1)
 - Care este dezavantajul folosirii unei cuante de timp mici pe un sistem cu planificare time-sharing?
 1. productivitate scăzută
 2. interactivitate scăzută
 3. durată absolută mare a timpului necesar unei schimbări de context
 4. folosirea de mecanisme complexe de sincronizare
 - [1]
 - (1)

- Care din următoarele NU este un mecanism de sincronizare?
 1. spinlock
 2. mutex
 3. memorie virtuala
 4. semafor
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele este un mecanism de sincronizare busy-waiting?
 1. spinlock
 2. mutex
 3. memorie virtuala
 4. semafor
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele instrucțiuni poate genera o condiție de cursă?
 1. lock(&mutex);
 2. a++
 3. TSL RX, LOCK
 4. up(&mutex);
 - [2]
 - (1)
- Care este numărul minim de lock-uri necesar pentru a genera un deadlock?
 1. 1
 2. 2
 3. nu există un număr minim
 4. nu se poate genera un deadlock folosind lock-uri
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele forme de sincronizare NU folosește busy-waiting?
 1. spinlock
 2. algoritmul lui Peterson
 3. alternare strictă
 4. mutex
 - [4]
 - (1)

- Când se poate preemta un proces pe un kernel preemptiv dar nu și pe un kernel non-preemptiv?
 1. când îi expiră cuanta în timp ce execută cod utilizator
 2. când îi expiră cuanta în timp ce execută cod kernel
 3. când efectuează o operație blocantă în timp ce execută cod utilizator
 4. când efectuează o operație blocantă în timp ce execută cod kernel
 - [2]
 - (1)
- Ce mecanism de inserare/extragere a proceselor din coada de așteptare a unui semafor poate produce starvation?
 1. FIFO
 2. Round-Robin
 3. LIFO
 4. top-down
 - [3]
 - (1)
- Câte semafoare sunt necesare pentru rezolvarea corectă a problemei producător-consumator? (mutexurile sunt considerate tot semafoare)
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. problema producător-consumator nu poate fi rezolvată corect folosind semafoare
 - [3]
 - (1)
- Câte semafoare sunt necesare pentru rezolvarea simplă (fără evitare starvation sau prioritizare scriitori) pentru problema cititori-scriitori? (mutexurile sunt considerate tot semafoare)
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. problema cititori-scriitori nu poate fi rezolvată corect folosind semafoare
 - [2]
 - (1)
- Cu ce diferă o barieră reentrantă de o barieră obișnuită?
 1. bariera reentrantă poate fi folosită într-un ciclu de execuție (for, while etc.)

- 2. bariera reentrantă poate fi implementată doar cu mutexuri
- 3. bariera reentrantă necesită suport hardware
- 4. bariera reentrantă poate fi folosită simultan de mai multe procese
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele NU este un tip de memorie?
 - 1. cache
 - 2. virtuală
 - 3. reentrantă
 - 4. dinamică
 - [3]
 - (1)
- Care este ordinea corectă în ierarhia de memorie?
 - 1. RAM, disc, registre, cache
 - 2. cache, RAM, disc, registre
 - 3. disc, registre, cache, RAM
 - 4. registre, cache, RAM, disc
 - [4]
 - (1)
- Ce tip de fragmentare este eliminată de folosirea paginării?
 - 1. externă
 - 2. internă
 - 3. implicită
 - 4. eterogenă
 - [1]
 - (1)
- Ce mecanism de asociere a adreselor folosesc bibliotecile partajate (shared libraries)?
 - 1. dynamic loading
 - 2. dynamic linking
 - 3. static binding
 - 4. segmentare
 - [1]
 - (1)
- Ce se stochează în TLB - Translation Look-aside Buffer?
 - 1. instrucțiunile des folosite

- 2. selectoarele de segment
- 3. pid-urile proceselor din sistem
- 4. parte din tabela de pagini
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele NU este un tip de paginare?
 - 1. ierarhică
 - 2. neierarhică
 - 3. cu DMA
 - 4. cu segmentare
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele nu este un tip de adresă?
 - 1. liniară
 - 2. virtuală
 - 3. paralelă
 - 4. fizică
 - [3]
 - (1)
- Ce indexează selectorul de segment pe un sistem x86 în tabela de segmente?
 - 1. o tabelă de pagini
 - 2. o adresă în memoria fizică
 - 3. un descriptor de segment
 - 4. adresa TLB-ului în memorie
 - [3]
 - (1)
- Ce spațiu de memorie fizică NU poate fi referit pe un sistem cu registre de adresare pe 32 de biți folosind paginare?
 - 1. 512MB
 - 2. 2GB
 - 3. 4GB
 - 4. nici una din variante
 - [4]
 - (1)
- Care dintre următoarele tipuri de pagină este, de obicei, read-only?
 - 1. pagina deține cod

- 2. pagina deține date inițializate
- 3. conținutul paginii se află în swap
- 4. pagina are intrare asociată în TLB
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele apeluri folosesc copy-on-write?
 - 1. fork
 - 2. exit
 - 3. memset
 - 4. pipe
 - [1]
 - (1)
- Ce înseamnă demand paging?
 - 1. folosirea de pagini virtuale read-only
 - 2. alocarea la nevoie a paginilor virtuale (pages)
 - 3. alocarea la nevoie a paginilor fizice (frames)
 - 4. folosirea spațiului de swap
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele apeluri este folosit pentru maparea fișierelor în memorie?
 - 1. shm_open
 - 2. mmap
 - 3. signal
 - 4. malloc
 - [2]
 - (1)
- Care din următoarele situații generează un page-fault?
 - 1. pagina este read-only iar accesul este de scriere
 - 2. pagina este în swap
 - 3. pagina nu este alocată
 - 4. toate variantele
 - [4]
 - (1)
- De ce este nevoie pentru funcționarea unui algoritm de înlocuire de pagină?
 - 1. de mai multe pagini fizice decât pagini virtuale
 - 2. de spațiu de swap

3. de mai multe procese în sistem
 4. de tabele de pagini ierarhice
 - [2]
 - (1)
- La ce se referă GOT (Global Offset Table)?
 1. la mecanisme de demand-paging
 2. la algoritmi de swap-in/swap-out
 3. la mecanisme de relocare
 4. la algoritmi de înlocuire de pagină
 - [3]
 - (1)
 - Ce referă, în general, adresa 0xc0000000 în spațiul virtual de adrese al unui proces pe un sistem Linux?
 1. zona de cod
 2. stiva
 3. spațiul kernel
 4. spațiul alocat bibliotecilor partajate
 - [3]
 - (1)
 - Ce referă, în general, adresa 0xbfbfbfbf în spațiul virtual de adrese al unui proces pe un sistem Linux?
 1. zona de cod
 2. stiva
 3. spațiul kernel
 4. spațiul alocat bibliotecilor partajate
 - [2]
 - (1)
 - La ce se referă noțiunea de Working Set în contextul unui proces?
 1. setul de descriptori de fișier folosiți
 2. paginile folosite în ultima perioadă de timp
 3. thread-urile procesului curent
 4. tabela de pagini a procesului
 - [2]
 - (1)
 - Ce înseamnă PIC în terminologia formatelor de executabil?
 1. position independent code

2. programmable interrupt controller
 3. variantă îmbunătățită de linker
 4. zona de date pentru bibliotecile partajate
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele NU este un avantaj al folosirii thread-urilor?
 1. timp de comutare mai rapid
 2. partajare facilă a informației
 3. eliminarea completă a apelurilor de sistem
 4. planificare avantajoasă pe sisteme multiprocesor
 - [3]
 - (1)
 - Care din următoarele nu este un tip de model de thread-uri?
 1. one-to-one
 2. one-to-many
 3. many-to-one
 4. many-to-many
 - [2]
 - (1)
 - Ce fel de implementare de thread-uri folosește NPTL?
 1. kernel-level
 2. user-level
 3. hybridă
 4. altă variantă
 - [1]
 - (1)
 - Care din următoarele reprezintă implementare de tipul many-to-one?
 1. NPTL
 2. Win32 Threads
 3. fibers
 4. POSIX threads
 - [3]
 - (1)
 - Care din următoarele este partajată între thread-uri?
 1. stiva
 2. registrele

- 3. variabilele TLS
- 4. variabilele globale
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele NU este partajată între thread-uri (este proprie fiecărui thread)?
 - 1. heap-ul
 - 2. variabilele globale
 - 3. TLS
 - 4. zona de cod
 - [3]
 - (1)
- Care este echivalentul apelului sem_wait din Linux pe Windows?
 - 1. ReleaseSemaphore
 - 2. OpenSemaphore
 - 3. WaitForSingleObject
 - 4. SetEvent
 - [3]
 - (1)
- Care este echivalentul cel mai apropiat al apelului SetEvent din Windows pe Linux?
 - 1. sem_post
 - 2. pthread_mutex_unlock
 - 3. pthread_cond_wait
 - 4. pthread_cond_signal
 - [4]
 - (1)
- Un monitor ce funcționează după modelul SIGNAL_AND_CONTINUE deține două variabile condiție. Câte cozi de așteptare deține?
 - 1. nici una
 - 2. 1
 - 3. 2
 - 4. 3
 - [4]
 - (1)
- Ce apel de sistem este folosit pe Linux pentru crearea unui thread?
 - 1. clone

2. fork
 3. exec
 4. NtCreateThread
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele NU se referă la o metodă de transfer a datelor de la/către un dispozitiv de I/E?
 1. programmed I/O
 2. DMA
 3. I/O processor
 4. I/O scheduler
 - [4]
 - (1)
 - Care din următoarele se referă la conceptul de zero-copy?
 1. readv
 2. splice
 3. IRP
 4. aio_read
 - [2]
 - (1)
 - Care din următoarele se referă la conceptul de scatter-gather?
 1. readv
 2. splice
 3. IRP
 4. aio_read
 - [1]
 - (1)
 - Care este fluxul unei operații de I/E?
 1. apel de sistem, device driver, controller, dispozitiv de I/E
 2. device driver, dispozitiv de I/E, apel de sistem, controller
 3. controller, apel de sistem, dispozitiv de I/E, device driver
 4. dispozitiv de I/E, device driver, controller, apel de sistem
 - [1]
 - (1)
 - Ce este IRP (I/O Request Packet)?
 1. o abstractizare a unei operații de I/E în Linux

- 2. o abstractizare a unei operații de I/E în Windows
- 3. un tip de planificator de I/E în Linux
- 4. un tip de planificator de I/E în Windows
 - [2]
 - (1)
- Ce este CFQ (Completely Fair Queuing)?
 - 1. o abstractizare a unei operații de I/E în Linux
 - 2. o abstractizare a unei operații de I/E în Windows
 - 3. un tip de planificator de I/E în Linux
 - 4. un tip de planificator de I/E în Windows
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele NU este un dispozitiv de tip bloc?
 - 1. /dev/hda
 - 2. /dev/sdb2
 - 3. /dev/fd0
 - 4. /dev/ttyS0
 - [4]
 - (1)
- La ce se referă structura [overlapped](#) din Windows?
 - 1. operații zero-copy
 - 2. operații scatter-gather
 - 3. operații asincrone
 - 4. operații cu socket-uri
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele variante NU este un algoritm de planificare a operațiilor pe discuri?
 - 1. round robin
 - 2. FCFS
 - 3. LOOK
 - 4. SCAN
 - [1]
 - (1)
- Ce este un top-half handler?
 - 1. o rutină de tratare a unei întreruperi

- 2. un apel de sistem
- 3. un device driver
- 4. un mod de funcționare a DMA
 - [1]
 - (1)
- Care din următoarele structuri este proprie unui sistem de fișiere cu alocare indexată?
 - 1. tabelă FAT
 - 2. inode
 - 3. file descriptor
 - 4. page cache
 - [2]
 - (1)
- Care din următoarele NU este un tip de cache folosit de sistemele de fișiere?
 - 1. buffer cache
 - 2. TLB
 - 3. icache
 - 4. dcache
 - [2]
 - (1)
- Care este diferența dintre un hard-link și un sym-link?
 - 1. sym-link-ul nu poate fi creat între sisteme de fișiere diferite
 - 2. hard-link-ul poate fi folosit doar pe directoare
 - 3. sym-link-ul dispune de un inode propriu
 - 4. hard-link-ul poate fi creat folosind comanda `ln`, iar sym-link-ul doar programatic
 - [3]
 - (1)
- Care din următoarele NU este o un tip de metadata?
 - 1. superbloc
 - 2. tabelă FAT
 - 3. inode
 - 4. bloc de date
 - [4]
 - (1)
- Câți descriptori de fișier pot referi același inode?

1. oricâți, limitat de tabela de fișiere a fiecărui proces
 2. unul singur
 3. câte unul per proces
 4. nici unul dintre celelalte răspunsuri
 - [1]
 - (1)
- Care din tipurile de alocare are probleme de fragmentare externă?
 1. alocare contiguă
 2. alocare indexată
 3. alocare cu liste
 4. alocare cu tabele FAT
 - [1]
 - (1)
 - Care este unitatea de lucru de bază pentru buffer cache?
 1. pagina
 2. blocul
 3. sectorul
 4. superblocul
 - [2]
 - (1)
 - Fie următoarea comandă:

```
ls -ld /tmp
```

```
rw-rw-rw- 14 root root 4096 2008-05-12 21:13 /tmp
```

Presupunând absența link-urilor, câte subdirectoare are directorul [tmp](#)?

1. 11
 2. 12
 3. 13
 4. 14
- [2]
 - (1)
 - Ce conțin blocurile de date ale unui director?

1. structuri inode
 2. structuri dentry
 3. pointeri la structuri dentry
 4. un director nu deține blocuri de date
 - [2]
 - (1)
- Care din următoarele NU are asociat un inode?
 1. FIFO
 2. fișier
 3. director
 4. symlink
 - [1]
 - (1)
 - Ce tip de virtualizare oferă Xen?
 1. full virtualization
 2. paravirtualization
 3. operating system-level virtualization
 4. hardware-assisted virtualization
 - [2]
 - (1)
 - Ce tip de virtualizare oferă KVM?
 1. full virtualization
 2. paravirtualization
 3. operating system-level virtualization
 4. hardware-assisted virtualization
 - [4]
 - (1)
 - Ce tip de virtualizare oferă OpenVZ?
 1. full virtualization
 2. paravirtualization
 3. operating system-level virtualization
 4. hardware-assisted virtualization
 - [3]
 - (1)
 - Care din următoarele NU este un emulator?
 1. Bochs

2. Qemu
 3. DOSBox
 4. VMware
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele soluții de virtualizare poate fi văzută ca o extensie a chroot?
 1. VMware ESX
 2. Virtuozzo
 3. Virtual Box
 4. VirtualPC
 - [2]
 - (1)
 - Care din următoarele sisteme de fișiere implementează nativ ACL?
 1. ext3
 2. NTFS
 3. FAT32
 4. ReiserFS
 - [2]
 - (1)
 - Ce tip de vulnerabilitate poate înlătura ProPolice?
 1. buffer overflow
 2. integer overflow
 3. rootkit
 4. backdoor
 - [1]
 - (1)
 - Ce principiu de securitate este asociat comenzii [chroot](#)?
 1. autorizarea utilizatorilor
 2. securizarea informației (criptare)
 3. cel mai mic privilegiu
 4. cât mai puține caracteristici
 - [3]
 - (1)
 - Care componentă esențială este suprascrisă în cazul unui stack overflow?
 1. parametrii funcției
 2. variabilele locale funcției

3. frame pointer-ul
 4. adresa de retur
 - [4]
 - (1)
- Care din următoarele noțiuni NU face parte din același grup ca celelalte?
 1. W^X
 2. PaX
 3. ExecShield
 4. SELinux
 - [4]
 - (1)
 - Cu ce se asociază noțiunea de "canary value"?
 1. buffer overflow
 2. rootkit
 3. privilege escalation
 4. chroot
 - [1]
 - (1)
 - Ce program sunt ideal de exploatat pe un sistem Linux?
 1. cele care au suport de StackGuard
 2. cele găsite în /usr/bin
 3. cele cu bitul setuid activat
 4. cele chroot-ate
 - [3]
 - (1)
 - Ce fișier din Linux conține hash-ul parolelor utilizatorilor?
 1. /etc/passwd
 2. /etc/shadow
 3. /usr/bin/passwd
 4. /bin/chown
 - [2]
 - (1)
 - Care este apelul folosit în mod obișnuit în cadrul unui shellcode?
 1. chroot
 2. exec
 3. unlink

- 4. pthread_cond_wait
 - [2]
 - (1)
- Care este problema folosirii funcțiilor [strncat](#), [strncpy](#)?
 - 1. copiază mai mult decât specifică al treilea argument
 - 2. lucrează doar cu șiruri alocate în heap
 - 3. sunt situații în care nu stochează null terminatorul în șirul destinație
 - 4. lucrează doar cu șiruri aliniate la dimensiunea paginii
- [3]
- (1)