

Domanda 1

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 2,0 su 2,0

Contrassegna domanda

Sia A un file di testo all'interno di un file system Unix. Viene eseguito con successo il comando:

```
ln -s A B
```

dove B non esisteva prima dell'esecuzione del comando. Che cosa succede nelle strutture interne al sistema?

Scegli un'alternativa:

- a. Una nuova entry di nome B viene inserita nella cartella in cui è stato eseguito il comando, e un nuovo i-node viene associato a B. Il pathname usato come primo argomento del comando viene scritto dentro l'i-node associato a B.
- b. Una nuova entry di nome B viene inserita nella cartella in cui è stato eseguito il comando. Il numero dell'i-node associato ad A viene ora associato anche a B. Il link counter di quell'i-node viene incrementato di 1
- c. Il contenuto di A viene copiato dentro a B. L'i-node di A viene duplicato e associato a B. Il link counter dell'i-node associato a B viene inizializzato a 1, mentre il link counter dell'i-node associato ad A viene incrementato di 1
- d. nella cartella in cui viene eseguito il comando viene creato un nuovo file di nome B, e il link counter dell'i-node associato a B viene inizializzato a 1. Dentro all'i-node di A viene scritto il pathname usato come secondo argomento del comando

Risposta corretta.

La risposta corretta è: Una nuova entry di nome B viene inserita nella cartella in cui è stato eseguito il comando, e un nuovo i-node viene associato a B. Il pathname usato come primo argomento del comando viene scritto dentro l'i-node associato a B.

Domanda 2

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 3,0 su 3,0

Contrassegna domanda

In un sistema operativo che adotta uno scheduling con diritto di prelazione, quattro processi arrivano al tempo indicato e consumano la quantità di CPU indicata nella tabella sottostante

| Processo | T. di arrivo | Burst |
|----------------|--------------|-------|
| P _a | 0 | 7 |
| P _b | 2 | 4 |
| P _c | 4 | 1 |
| P _d | 6 | 8 |

Qual è il waiting time medio ottenuto per lo scheduling dei quattro processi della tabella se si usa l'algoritmo di scheduling preemptive che fornisce il miglior turnaround time possibile? Qual è il corrispondente diagramma di GANTT?

Scegli un'alternativa:

- a. Diagramma di GANTT: (0)...P_a...(2)...P_b...(4)...P_c...(5)...P_b...(7)...P_a...(12)...P_d...(20) ✓

Waiting time medio = 3

- b. Diagramma di GANTT: (0)...P_a...(2)...P_c...(3)...P_b...(7)...P_a...(10)...P_b...(12)...P_d...(20)

Waiting time medio = 4

- c. Diagramma di GANTT: (0)...P_a...(2)...P_b...(6)...P_c...(7)...P_a...(10)...P_b...(12)...P_d...(20)

Waiting time medio = 4

- d. Diagramma di GANTT: (0)...P_a...(2)...P_b...(4)...P_c...(5)...P_a...(10)...P_b...(12)...P_d...(20)

Domanda 3

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 2,0 su 2,0

Contrassegna domanda

Nello Unix, quale/quali dei seguenti comandi modifica il valore del *link counter* dell'index-node associato al file di testo X? (si assuma che tutti i comandi vengono eseguiti correttamente)

- 1) ln X Y
- 2) ln -s X Y
- 3) rm X Y
- 4) ls X Y

Scegli un'alternativa:

- a. i comandi 2) e 3)
- b. i comandi 2) e 4)
- c. i comandi 1) e 4)
- d. i comandi 1) e 3) ✓

Domanda 4

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 2,0 su 2,0

Contrassegna domanda

Ricostruire il codice del generico consumatore nel problema dei produttori-consumatori:

full = 0 ; empty = SIZE; mutex = 1;

consumatore:

```
while (true) {
```

| | |
|-------------|---|
| wait(full); | ✓ |
|-------------|---|

| | |
|--------------|---|
| wait(mutex); | ✓ |
|--------------|---|

preleva un elemento dal buffer;

| | |
|----------------|---|
| signal(mutex); | ✓ |
|----------------|---|

| | |
|----------------|---|
| signal(empty); | ✓ |
|----------------|---|

consumi item;

```
}
```

| |
|-----------------------------|
| if full == 0 signal(empty); |
|-----------------------------|

| |
|------------------------------|
| if empty == 0 signal(empty); |
|------------------------------|

| |
|--------------|
| wait(empty); |
|--------------|

| |
|---------------|
| signal(full); |
|---------------|

| |
|-------------------------------|
| if empty == SIZE wait(empty); |
|-------------------------------|

Domanda 5

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 2,0 su 2,0

Contrassegna domanda

In un sistema che adotta la paginazione della memoria, un indirizzo logico è scritto su "M" bit, e il numero di pagina è scritto su "l" bit. Lo spazio fisico è invece suddiviso in 2^{32} frame.

Possiamo quindi dire che:

un frame del sistema è grande: $2^{(M-l)}$ ✓ byte

lo spazio fisico del sistema è grande: $2^{(32+M-l)}$ ✓ byte

la tabella delle pagine più grande del sistema ha una dimensione di: $(2^l) * 4$ ✓ byte

il sistema dovrà implementare la memoria virtuale solo se: $M > (32+M-l)$ ✓

✓ $2^{(32-l)}$ ✓ $2^{(32-M+l)}$ ✓ $M < (32+M-l)$ ✓ $(2^{32}) * 2$ ✓ $2^{\lfloor M + 32 \rfloor}$

Risposta corretta.

La risposta corretta è:

In un sistema che adotta la paginazione della memoria, un indirizzo logico è scritto su "M" bit, e il numero di pagina è scritto su "l" bit. Lo spazio fisico è invece suddiviso in 2^{32} frame.

Possiamo quindi dire che:

un frame del sistema è grande: $[2^{(M-l)}]$ byte

lo spazio fisico del sistema è grande: $[2^{(32+M-l)}]$ byte

la tabella delle pagine più grande del sistema ha una dimensione di: $[(2^l) * 4]$ byte

il sistema dovrà implementare la memoria virtuale solo se: $[M > (32+M-l)]$

Domanda 6

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,0 su 2,0

Contrassegna domanda

Dopo l'esecuzione dei seguenti comandi in un ambiente Unix (come visti a lezione):

- 1: cd /tmp
- 2: mkdir newfolder
- 3: cd newfolder
- 4: echo "ciao" > pippo // crea un nuovo file di nome *pippo* contenente la stringa *ciao*
- 5: ln pippo paperino
- 6: ln ../newfolder folder2
- 7: ln -s paperino topolino
- 8: echo "salve" >> topolino // aggiunge "salve" a fondo file
- 9: rm pippo
- 10: cat paperino // *cat* stampa il contenuto del file passato come argomento
- 11: mkdir ../folder3

Scegli un'alternativa:

- a. 1. il link-counter dell'i-node di *paperino* è: 1
2. il link counter di *tmp* è: aumentato di 2
3. l'output del comando 10 è: "ciao" seguito da "salve"
4. il comando 6 da come risultato: un errore perché non sono ammessi hard link tra cartelle
- b. 1. il link-counter dell'i-node di *paperino* è: 2
2. il link counter di *tmp* è: 2
3. l'output del comando 10 è: no such file or directory
4. il comando 6 da come risultato: un errore perché non sono ammessi hard link tra cartelle
- c. 1. il link-counter dell'i-node di *paperino* è: 2
2. il link counter di *tmp* è: aumentato di 1
3. l'output del comando 10 è: "ciao" seguito da "salve"
4. il comando 6 da come risultato: un errore perché non sono ammessi hard link tra cartelle
- d. 1. il link-counter dell'i-node di *paperino* è: 1
2. il link counter di *tmp* è: aumentato di 2
3. l'output del comando 10 è: "ciao"
4. il comando 6 da come risultato: un nuovo collegamento alla cartella *newfolder*

Domanda 7

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 2,0 su 2,0

Contrassegna domanda

Due modi efficaci per limitare o eliminare il fenomeno del thrashing sono:

Scegli un'alternativa:

- a. 1. aumentare la quantità di memoria primaria
2. aumentare il grado di multiprogrammazione
- b. 1. diminuire la quantità di memoria primaria
2. aumentare il grado di multiprogrammazione
- c. 1. aumentare la quantità di memoria primaria
2. diminuire il grado di multiprogrammazione
- d. 1. diminuire la quantità di memoria primaria
2. diminuire il grado di multiprogrammazione

Risposta corretta.

La risposta corretta è:

- 1. aumentare la quantità di memoria primaria
- 2. diminuire il grado di multiprogrammazione

Domanda 8

Risposta non data

Punteggio max.: 3,0

Contrassegna domanda

In un sistema paginato è noto che lo spreco di memoria primaria dovuto alla frammentazione interna è in media di circa 2 Kbyte per processo. Un indirizzo fisico è scritto su 28 bit e lo spazio di indirizzamento logico è 4 volte quello fisico.

Qual è la dimensione della tabella delle pagine più grande di questo sistema? (selezionate l'opzione di risposta che riporta il ragionamento aritmetico e il risultato corretti)

Scegli un'alternativa:

- a. Ogni entry della PT più grande del sistema deve essere grande almeno 2 byte, e dunque la PT sarà grande $2 * 2^{16} = 128$ Kbyte (circa)
- b. Ogni entry della PT più grande del sistema deve essere grande almeno 3 byte, e dunque la PT sarà grande $3 * 2^{18} = 768$ Kbyte (circa)
- c. Ogni entry della PT più grande del sistema deve essere grande almeno 3 byte, e dunque la PT sarà grande $3 * 2^{16} = 192$ Kbyte (circa)
- d. Ogni entry della PT più grande del sistema deve essere grande almeno 2 byte, e dunque la PT sarà grande $2 * 2^{18} = 512$ Kbyte (circa)

Risposta errata.

La risposta corretta è: Ogni entry della PT più grande del sistema deve essere grande almeno 2 byte, e dunque la PT sarà grande $2 * 2^{18} = 512$ Kbyte (circa)

Domanda 9

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 2,0 su 2,0

Contrassegna domanda

In quali modi un sistema operativo mantiene sempre un certo controllo della macchina anche mentre non sta girando codice del sistema operativo stesso?

Scegli un'alternativa:

- a. 1. Uso di istruzioni privilegiate per eseguire operazioni delicate
2. Uso di un timer hardware
3. Uso della memoria virtuale
- b. 1. Uso del vettore delle trap
2. Uso di un timer hardware
3. Uso di registri appositi per il controllo degli indirizzi usati nelle istruzioni dei programmi utente
- c. 1. Uso di istruzioni privilegiate per eseguire operazioni delicate
2. Uso di un timer hardware
3. Uso di registri appositi per il controllo degli indirizzi usati nelle istruzioni dei programmi utente
- d. 1. Uso di istruzioni privilegiate per eseguire operazioni delicate
2. Uso di uno scheduling Round Robin
3. Uso di registri appositi per il controllo degli indirizzi usati nelle istruzioni dei programmi utente