

## Preview Compito dispari - turno 1 - 6 cfu

[Start again](#)

1

### Dati studente

Inserisci qui i tuoi dati, **compila subito questa parte**.

Quanti CFU?

☐ 5 cfu ☐ 6 cfu

Cognome

Nome

Matricola

email

Numero Computer

Ordinamento (509, 270, erasmus,ecc.)

2

### Memory management

Rispondi alle seguenti domande sugli **allocatori di memoria**.

1. Immagina di dover realizzare, in un kernel, una struttura dati linkata. Puoi far affidamento sulla funzione standard **malloc()**? Spiega.
2. All'interno di un sistema con molti processi quanti heap sono presenti? Spiega.
3. Il kernel deve allocare memoria per le proprie strutture dati e per i processi. Che tecniche si usano nei due casi? perché?

Answer:

3

### I/O

Considera le operazioni **read e write su disco**. Compara le due operazioni rispetto ai seguenti aspetti:

1. uso dei buffer
2. possibilità per il processo chiamante di proseguire immediatamente
3. impatto sullo stato del processo che esegue la richiesta.
4. impatto rispetto alla fairness nei confronti di altri processi.

Answer:

## Sequenza degli eventi nel SO

- **A** è inizialmente running, è I/O bound, ed esegue infinite letture bloccanti, ciascuna servita in 70ms.
- **B** è inizialmente ready è cpu bound e genera major page faults ogni 30ms, ciascuno servito in 60ms.
- **C è inizialmente in blocco**, a causa di un page fault che **verrà servito a tempo  $t=20$  ms**, è cpu bound, non provoca altri page faults.

Il processore esegue di volta in volta A, B, C, e inoltre, con tempi trascurabili, mode switching, dispatching, system call e interrupt handlers. Mostra schematicamente, nella seguente tabella, l'ordine con cui tali attività vengono eseguite (una sola croce per ciascuna colonna). Indica anche quali processi sono running, quali ready e quali bloccati in ciascun istante come indicato nell'esempio.

user mode	A	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mode switch			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kernel mode	sched./disp.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	system call		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	interrupt handler per page fault		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	interrupt handler per I/O		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	interrupt handler per quanto scaduto		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stati processi	running	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ready	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	block	C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
note tempi			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
altre note																			

Il file di testo [ripe.db.aut-num.filtered.txt](#) contiene un record per ciascun Internet Service Provider. Nel file ciascun record è separato da una linea vuota, i campi sono su linee distinte e hanno formato *nome-campo: contenuto*, alcuni campi possono comparire più volte. I campi occupano

sempre la stessa posizione **ma non sono sempre tutti presenti**. Per svolgere l'esercizio non è necessario conoscere il significato di tutti i campi.

5 

Il campo **org** contiene un codice nella forma ORG-<lettere><cifre>-RIPE. Usa il comando "grep" per selezionare le righe relative a tale campo per cui la parte <lettere> inizia per 'C' o 'c', e per cui la parte cifre corrisponde ad un numero maggiore di 699 e multiplo di 10.

Answer:

6 

Il campo **aut-num** contiene un identificatore dell'Internet Service Provider, il campo **mnt-by** contiene il codice di un maintainer di quel record, i maintainer possono essere più di uno e quindi **mnt-by** può comparire più volte (ma anche zero volte). Mostra una pipeline di comandi che fa uso di awk e grep per fornire una tabella che abbia nella prima colonna il contenuto del campo **aut-num**, nella seconda il numero di maintainer, e nella terza la lista dei maintainer separati da spazi.

Suggerimenti:

- la variabile NF contiene il numero dei campi del record
- \$i permette di accedere all'i-esimo campo
- il costrutto for(...) { ... } ha la sintassi identica a quella del C
- per concatenare due stringhe in awk basta giustapporle (es. "il valore di x e " x)

Answer:

7 

Marks: 1

## Debugging

Considera il codice del seguente progetto [prj3.tar.gz](https://prj3.tar.gz). Compila tutti i file con il comando

```
gcc -g *.c -lm -o fib
```

Considera una esecuzione di **fib** con parametro **22**. Considera la **trecentounesima** volta in cui **fib()** è stata chiamata.

- Mostra lo **stack** in quell'istante.
- Conta quante volte **fib()** è ritornata fino a quell'istante.
- nel contesto di **init\_list()** mostra il penultimo elemento della lista **L**
- Esprimi in una formula la relazione che lega il numero di frame relativi a fib() nello stack, le chiamate a fib(), e i ritorni da fib()

Answer:

8 

## Pratica Unix

Il comando

**find /usr/include -name '\*.h'**

elenca tutti i file in /usr/include che terminano per .h

Mostra una riga di comando che inserisce nella variabile di ambiente **X** tale elenco. Dai anche un comando che mostri il contenuto di **X**.

Answer:

9 

## Windows vs. Uinux (solo per chi fa 6 cfu)

Rispondi alle seguenti domande che confrontano Windows e Unix.

- In Unix gran parte delle informazioni di configurazioni sono in /etc, in Windows dove sono?
- In Unix gran parte delle system call operano su file descriptor, descrivi il concetto che gioca lo stesso ruolo in Windows.
- Unix organizza i processi ad albero, in Windows come sono organizzati i processi?

Answer:

Save without submitting

Submit all and finish

---

 [Moodle Docs for this page](#)

You are logged in as [Maurizio Pizzonia](#) ([Logout](#))

**SOpari20140717**

---

[Validate HTML](#)

[Section 508 Check](#)

[WCAG 1 \(2,3\) Check](#)