

Preview Compito dispari - turno 1

[Start again](#)1 

Dati studente

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

Cognome

Nome

Matricola

2 

Memory management

Rispondi brevemente alle seguenti domande sul page fault

1. Quali sono i motivi che possono dar luogo ad un page fault?
2. Qual'è il ruolo degli interrupt nel momento in cui avviene il "page fault"?
3. Qual'è il ruolo degli interrupt nel momento in cui il "page fault" viene servito?

Answer:

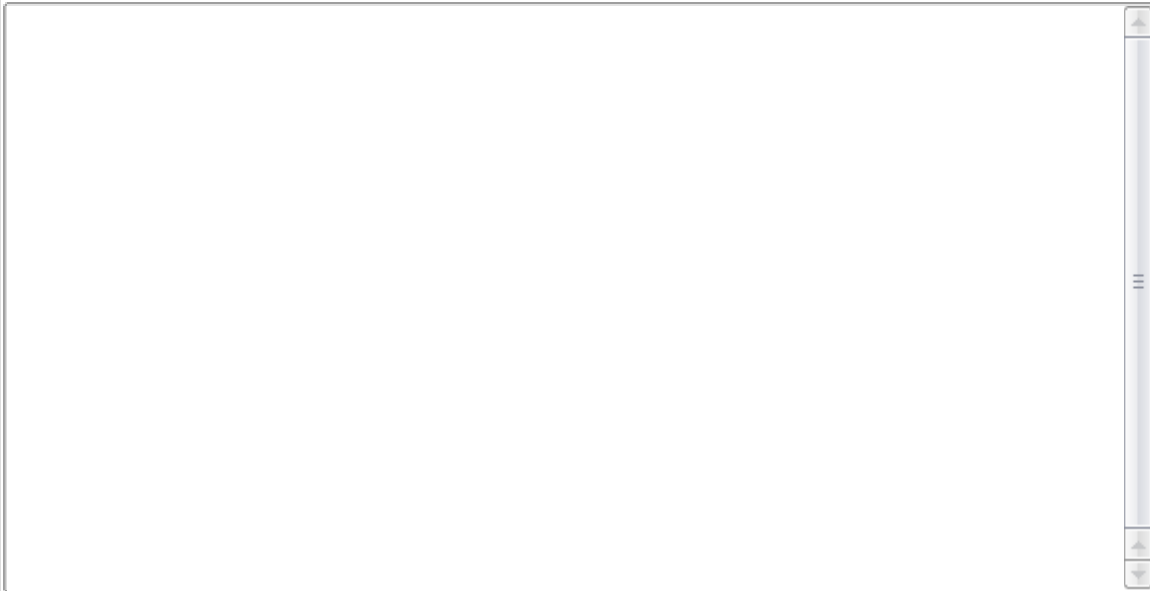
3 

I/O

Supponi che ci siano due processi **R** e **W** in esecuzione nello stesso sistema. **R** effettua consecutivamente tante letture, **W** effettua consecutivamente tante scritture. Rispondi brevemente alle seguenti domande.

- In un sistema senza particolari accortezze pensi che i due processi avanzerebbero alla stessa velocità? Descrivi il problema "write-starving-reads"
- che tipo di accortezze possono essere prese, a livello di sistema operativo per mitigare il problema?

Answer:



4 🛠️

Scheduling delle attività all'interno del SO

Considera un sistema con architettura del kernel "execution within user process". In tale sistema sono presenti tre processi: A, B, C, inizialmente tutti e tre ready nell'ordine A in testa, poi B, C in coda. La politica di scheduling è **round robin** con quanto di tempo pari a 60ms.

- **A** è I/O bound, cpu burst trascurabili, I/O burst di durata 40ms, nessun page fault.
- **B** è cpu bound: genera page fault ogni 50 ms e ciascun page fault è servito in 300ms.
- **C** è puramente cpu bound e non provoca 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"/>	A
	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"/>	B
	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"/>	C
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"/>	mode switch
kernel mode	dispatching		<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"/>	disptatching
	system call 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"/>	system call
	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 page fault
	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 I/O
	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"/>	interrupt handler per quanto scaduto
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"/>	running
	ready	B 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"/>	ready
	block		<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
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																				

Scripting

Il file `router_configuration.txt` contiene il dump di una configurazione di un router. Il file si compone di vari blocchi (pensali come record) separati da due o più linee vuote.

Per svolgere l'esercizio non è necessario conoscere il significato di tutti i campi. Suggerimenti: alcune volte, ma non sempre, conviene processare tale file con `awk` usando `RS=""` (stringa vuota) e `FS="\n"`; ricorda che, in `awk`, `gsub()` è un efficace strumento di sostituzione.

Una parte del file contiene la specifica di rotte, inserite a mano dall'amministratore, dette *rotte statiche*. Tali rotte statiche sono esplicitate nelle righe del file di configurazione della forma

```
ip route <indirizzo-IP-destinazione> <netmask> <indirizzo-interfaccia-router>
```

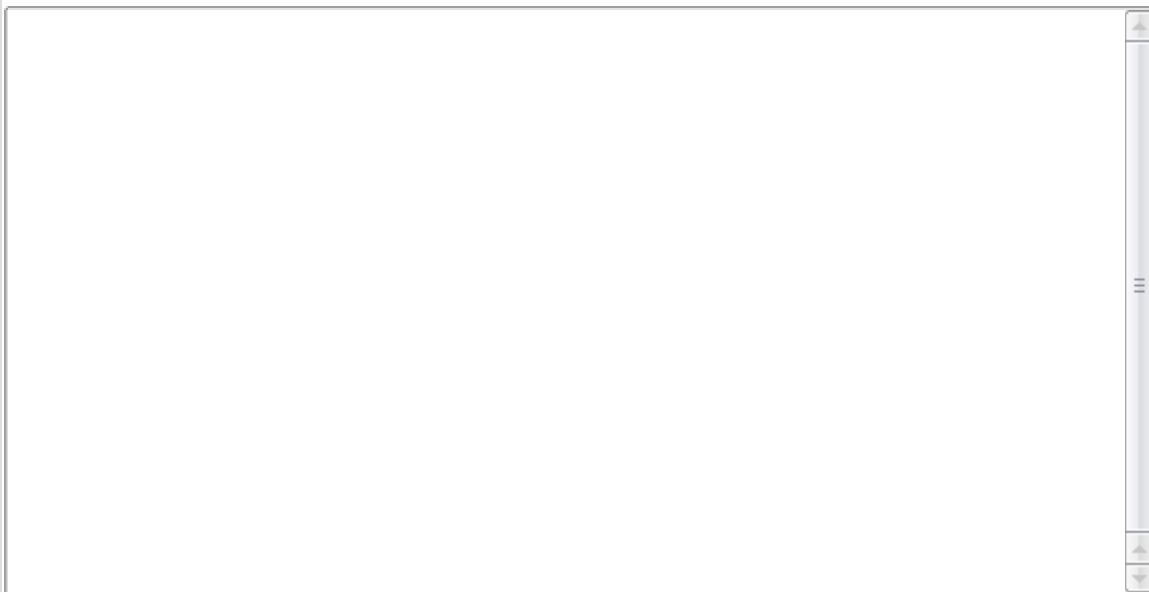
Seleziona le righe che iniziano per `ip route` e in cui il terzo byte dell'indirizzo destinazione è pari a 3 o 4 e contemporaneamente il terzo byte dell'indirizzo-interfaccia-router è pari a 2 o 4.

esempi:

```
ip route 20.30.4.2 255.255.255.0 35.1.2.1
```

```
ip route 20.30.3.2 255.255.255.0 35.1.4.1
```

Answer:



6 🚧

Una parte del file contiene la configurazione delle interfacce del router, su più righe, che inizia con

```
interface <nome-interfaccia>
```

Le righe seguenti nel file (fino alla linea vuota) contengono alcune informazioni sulla configurazione dell'interfaccia specificata.

Mostra un comando che produca una tabella con una riga per ciascuna interfaccia **con il campo speed configurato**, in cui il primo campo sia il nome dell'interfaccia e il secondo il valore del campo speed.

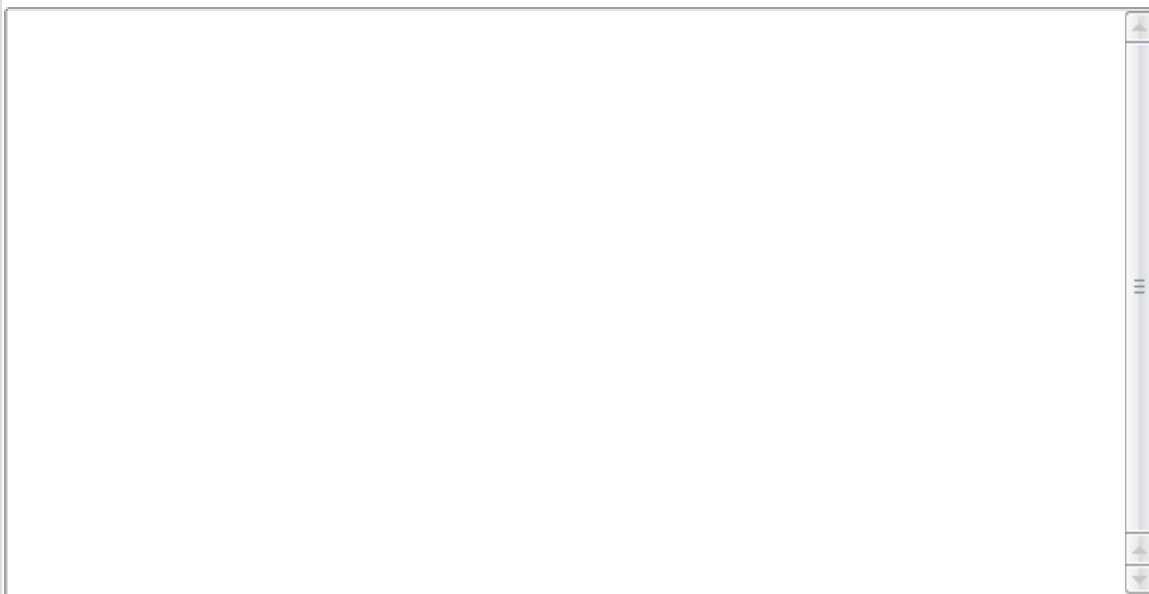
Esempio

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
duplex half
speed 1000M
media-type rj45
negotiation auto
```

in tabella apparirà

```
GigabitEthernet0/0 1000M
```

Answer:

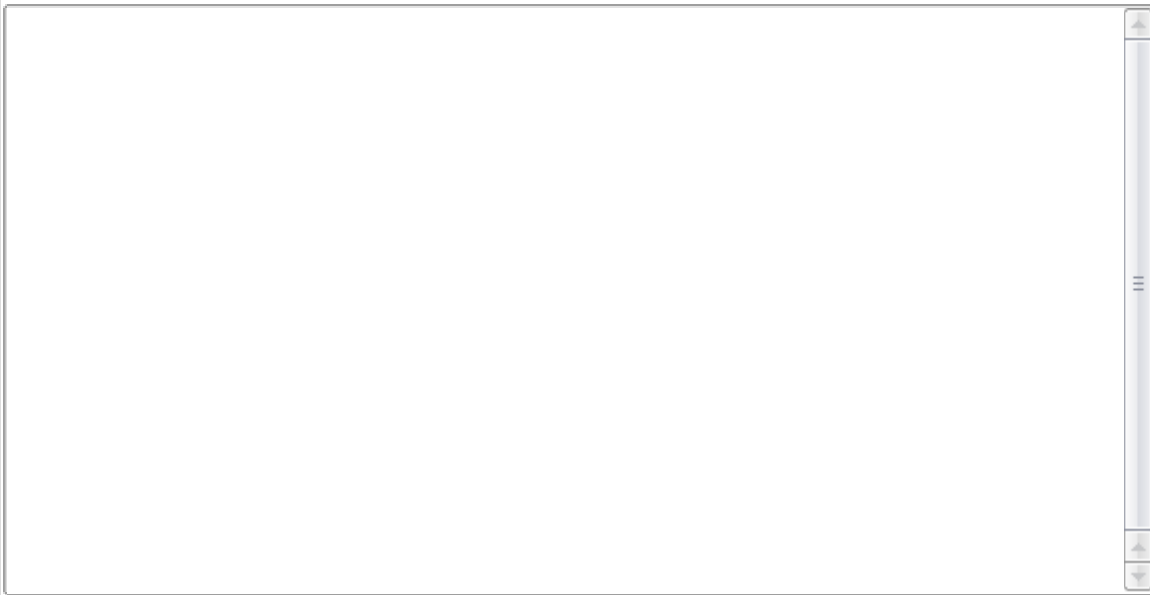


Pratica Unix

Esegui le seguenti operazioni su una shell unix e fai copia di ciò che vedi sul terminale (comandi e output).

1. crea una variabile di ambiente X, con contenuto arbitrario, locale alla tua shell
2. mostra che la variabile esiste
3. crea una subshell
4. mostra che X non sia stata ereditata
5. esci dalla subshell
6. rendi X accessibile ai processi figli
7. crea una subshell
8. mostra che X è stata ereditata
9. esci dalla subshell

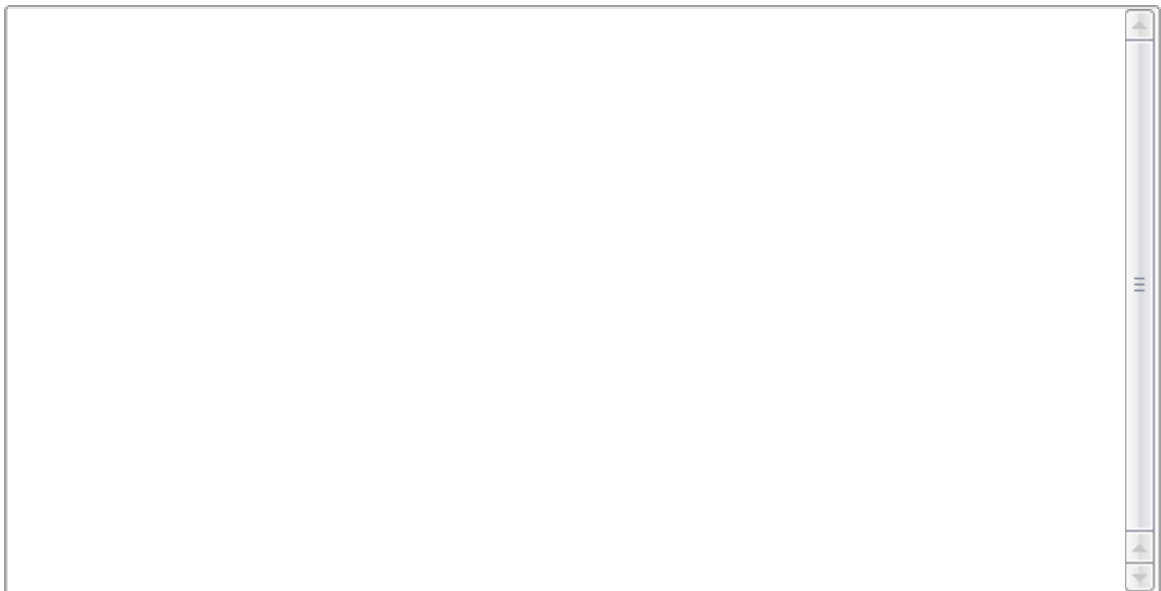
Answer:



8 🐞

Spiega perché **make** legge le date di ultima modifica dei file e come questa influenza l'esecuzione dei comandi.

Answer:



9 

Considera il codice del seguente progetto prj.tar.gz. Compila tutti i file con il comando

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

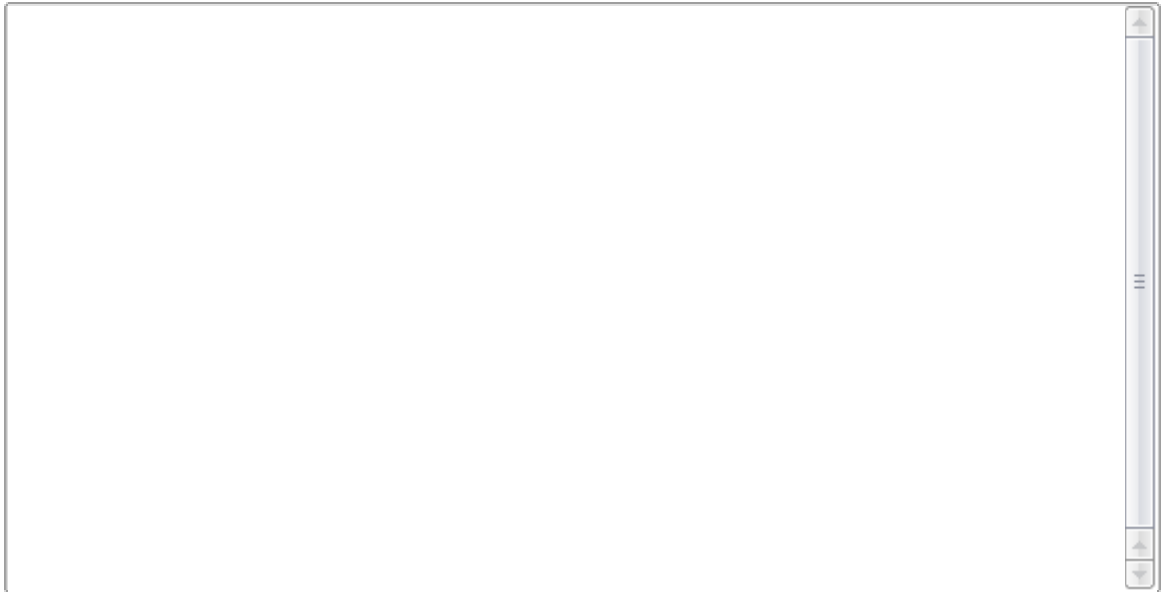
Considera una esecuzione di fib con parametro **21**. Considera il 300-esima volta che la funzione **fib()** sta per ritornare.

- Mostra lo **stack** in quell'istante.

Sempre in quell'istante, considera la corrente invocazione di **init_list()**


- mostra nel contesto di **init_list()** il valore ha la variabile **i** in quell'istante
- mostra il contenuto dell'ultimo elemento della lista **L** in quell'istante.

Answer:



Save without submitting

Submit all and finish

 Moodle Docs for this page

You are logged in as Maurizio Pizzonia (Logout)

SOpari20100707