

I Prova in itinere – 2 Novembre 2017
(teoria)

Università di Salerno

1. **Codice comportamentale.** Durante questo esame si deve lavorare da soli. Non si può consultare materiale di nessun tipo. Non si può chiedere o dare aiuto ad altri studenti.
2. **Istruzioni.** Rispondere alle domande. Per la brutta usare i fogli posti alla fine del plico (NON si possono usare fogli aggiuntivi); le risposte verranno corrette solo se inserite nello spazio ad esse riservate oppure viene indicata con chiarezza la posizione alternativa.
Per essere accettata per la correzione la risposta deve essere ordinata e di facile lettura.
TUTTE le risposte vanno GIUSTIFICATE. Ciascuna risposta non giustificata vale ZERO.

Nome e Cognome: _____

Matricola: _____

Firma _____

Spazio riservato alla correzione: non scrivere in questa tabella.

1	2	Tot	bonus
/30	/20	/50	/10

I Prova in itinere – 2 Novembre 2017
(teoria)

Università di Salerno

1. **Codice comportamentale.** Durante questo esame si deve lavorare da soli. Non si può consultare materiale di nessun tipo. Non si può chiedere o dare aiuto ad altri studenti.
2. **Istruzioni.** Rispondere alle domande. Per la brutta usare i fogli posti alla fine del plico (NON si possono usare fogli aggiuntivi); le risposte verranno corrette solo se inserite nello spazio ad esse riservate oppure viene indicata con chiarezza la posizione alternativa.
Per essere accettata per la correzione la risposta deve essere ordinata e di facile lettura.
TUTTE le risposte vanno GIUSTIFICATE. Ciascuna risposta non giustificata vale ZERO.

Nome e Cognome: _____

Matricola: _____

Firma _____

Spazio riservato alla correzione: non scrivere in questa tabella.

1	2	Tot	bonus
/30	/20	/50	/10

2) Assumendo che:

•• lo spazio libero sia gestito attraverso una lista linkata, dove c è il numero del primo blocco della lista, e che

•• sia adottata allocazione linkata

dire "quanti accessi a disco" sono necessari e "come viene eventualmente modificata la lista linkata dei blocchi liberi" nel caso si voglia **cancellare il primo blocco di pluto** ed **modificare il contenuto dell'ultimo blocco di pluto**

3) Assumendo che:

- si adotti una organizzazione del filesystem simile a Unix, dove il FCB sia del tipo seguente:
attributi

ind. blocco 0

ind. blocco 1

ind. blocco 2

ind. blocco indirizzi indirezione singola

ind. blocco indirizzi indirezione singola

(3.1) "quanti blocchi" sono necessari per memorizzare **pluto** (compresi eventuali blocchi indice)

(3.2) "quanti accessi a disco" sono necessari per leggere il byte 4000 di **pluto**, con accesso sequenziale

(3.3) "quanti blocchi" liberi devo recuperare se volessi aumentare la size di **pluto** di ulteriori 256Kb.

4) Assumendo che:

•• si adotti una FAT per l'allocazione dei file di tale sistema,

a) dire quanti blocchi sono necessari per memorizzare tale FAT.

$$\text{size disco} = 2^{42} \text{ b}$$

$$\text{size blocco} = 1 \text{ Kb} = 2^{10} \text{ b}$$

$$\text{size pluto} = 5 \text{ Kb}$$

$$\# \text{ blocchi} = \frac{\text{size disco}}{\text{size blocco}} = \frac{2^{42}}{2^{10}} = 2^{32}$$

$$\text{size pezzo} = 32 \text{ Kb} = 2^{32} \text{ b}$$

$$|\text{FAT}| = \# \text{ blocchi} \cdot \text{size pezzo} = 2^{32} \cdot 2^{32} = 2^{64} \text{ b}$$

b) Dato il seguente frammento di FAT, dire quale sequenza di accessi bisogna fare alla FAT per leggere il byte 4000 di pluto

Entry	Contenuto
$b - 3$	/
$b - 2$	2
<u>$b - 1$</u>	<u>$b - 3$</u>
<u>b</u>	<u>$b + 5$</u>
$b + 1$	$b + 7$
$b + 2$	8
$b + 3$	7
$b + 4$	$b - 2$
<u>$b + 5$</u>	<u>$b - 1$</u>

$$\# \text{ blocchi} = \frac{|\text{FAT}|}{\text{size blocco}} = \frac{2^{64}}{2^{10}} = 2^{54}$$

$$\text{blocco di pluto} = \left\lceil \frac{4000}{2^{10}} \right\rceil = 1$$

il byte 4000
in cui è pluto

$$\# \text{ blocchi} = \frac{5}{2^3} = 5$$

2. 20 punti

Quattro processi P_1, P_2, P_3, P_4 , possono richiedere anche piú di un CPU burst; appena un CPU burst di un processo ha terminato la propria esecuzione, il processo é pronto per l'esecuzione del successivo CPU burst.

I tempi di arrivo ed i CPU burst (espressi in msec) sono descritti nella seguente tabella

Processo	T. di Arrivo	1º CPU burst	2º CPU burst	3º CPU burst
P_1	0	10	4	4
P_2	2	4	3	2
P_3	3	2	-	-
P_4	5	1	1	-

Si assuma che nel sistema in cui sono attivati i precedenti processi lo scheduling della CPU sia gestito mediante *3 code multiple con feedback* denominate A, B, C .

La coda di arrivo di un processo sia A ; alla fine del primo CPU burst, un processo approda nella coda B e se ci sono ulteriori CPU burst il processo passa alla coda C .

Inoltre, gli algoritmi di scheduling adottati all'interno di ciascuna coda sono i seguenti:

- la coda A adotta lo **SJF con prelazione**;
- la coda B adotta il **RR con quanto di tempo di 2msec**;
- la coda C adotta il **FCFS**.

- a) Si descriva la sequenza di esecuzione dei processi utilizzando il diagramma di Gantt.
- b) Si calcoli il tempo di attesa in coda di ciascun processo.

3. (bonus) 10 punti

Si consideri un disco dotato di una sola testina e 100 tracce. Si consideri inoltre che lo spostamento da una traccia alla adiacente richieda $1ms$. Si supponga che al tempo $0ms$ mentre la testina si trova sulla traccia 18 e si sta muovendo verso la traccia 0, le richieste in sospeso siano (i tempi indicati sono in ms):

traccia	25	6	10	66	51	97
tempo di arrivo	0	4	12	26	70	67

- Determinare come vengono servite le richieste seguendo le strategie: SCAN
- Valutare, i tempi di attesa di ogni richiesta. [Si ricordi che il tempo di attesa di una richiesta è dato dal tempo intercorso tra l'arrivo della richiesta e il servizio della stessa.]

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA