

Esame 25 Gennaio 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	3	tot
/18	/15	/17	/50

## 1. 18 punti

Si consideri un sistema operativo che usi lo scheduling **SJF con prelazione** per gestire tre processi P1, P2 e P3. Ogni processo é costituito da una sequenza di CPU-burst alternati ad I/O-burst, come mostrato nella tabella sottostante, dopo di che finiscono. Supponiamo che tutti gli I/O-burst siano relativi a dispositivi di I/O diversi.

Processo	CPU burst	I/O burst	CPU burst	I/O burst	CPU burst
$P_1$	10	10	30	8	8
$P_2$	20	10	10	-	-
$P_3$	50	10	10	-	-

- a) Assumendo che tutti i processi iniziano al tempo 0, si descriva la sequenza di esecuzione dei processi utilizzando il diagramma di Gantt.
- b) Si calcoli il tempo di attesa nella coda dei processi pronti di ciascun processo.

## 2. 15 punti

Si considerino i processi  $P_0, P_1, P_2, P_3$ . Ogni processo esegue solo una stampa del suo nome (ad esempio  $P_1$  scrive: "Sono il processo  $P_1$ ") dopo di che termina. Realizzare la sincronizzazione tra i processi usando semafori in modo che qualsiasi sia l'ordine in cui i processi vengono creati, le loro stampe avvengano sempre in questo ordine:  $P_3, P_2, P_1, P_0$ .

## 3. 17 punti

Un hard disk ha la capienza di  $2^{32}$  byte, ed é formattato in blocchi da 1Kb byte.

- (a) Se é adottata una allocazione contigua dello spazio su disco, di quanti blocchi é costituito un file A della dimensione di 4096 byte? Giustificare la risposta

- (b1) Se é adottata una allocazione linkata dello spazio su disco, di quanti blocchi é costituito un file B della dimensione di 4096 byte? Giustificare la risposta

- (b2) Assumendo che sia già in RAM il numero del primo blocco del file B, dire, giustificando la risposta, quanti accessi al disco sono necessari per duplicare l'ultimo blocco del file B ponendolo alla fine del file stesso.

- (c) Se é adottata una allocazione indicizzata dello spazio su disco,  
(c1) quale é la dimensione massima di un file in tale sistema se si utilizza un solo blocco indice? Giustificare la risposta

- (c2) quale é la dimensione massima di un file in tale sistema se si utilizzano due blocchi indice concatenati? Giustificare la risposta

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA



FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA