



Università degli Studi della Basilicata  
Sistemi Operativi A.A. 2006/07  
Esame Completo - 26 Luglio 2007

*Docente Dott. Ugo Erra*

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

### Note:

- *Si accede alla prova orale solo se sono stati svolti correttamente e completamente 3 esercizi.*
- *Consegnare il compito solo sui fogli allegati con la traccia.*
- *Usare entrambe le facciate dei fogli allegati.*

### Esercizio 1

Considerate il seguente insieme di processi, con la durata della sequenza di operazioni della CPU espressa in millisecondi:

Processo	Durata della sequenza	Priorità
$P_1$	1	1
$P_2$	5	4
$P_3$	3	3
$P_4$	6	2
$P_5$	1	5

Supponendo che i processi arrivino nell'ordine  $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$ , e siano tutti presenti al tempo 0.

1. Disegnare quattro diagrammi di Gantt per illustrare l'esecuzione di questi processi con gli algoritmi di scheduling FCFS, SJF, con priorità senza prelazione (un valore di priorità più basso indica una priorità maggiore) e RR (quanto=1).
2. Calcolare il tempo di completamento di ciascun processo per ogni algoritmo di scheduling.
3. Calcolare il tempo di attesa di ciascun processo per ogni algoritmo di scheduling.
4. Per quale algoritmo in questo caso l'esecuzione di ogni processo ha il minimo tempo d'attesa?

### Esercizio 2

Dopo aver illustrato il modo in cui è possibile predire la durata della successiva sequenza di operazioni sulla CPU nello scheduling SJF. Cosa comporta l'assegnazione dei seguenti valori all'algoritmo:

1.  $\alpha = 0$  e  $\tau_0 = 100$  millisecondi
2.  $\alpha = 0,99$  e  $\tau_0 = 10$  millisecondi

Cognome\_\_\_\_\_ Nome\_\_\_\_\_ Matricola\_\_\_\_\_

### **Esercizio 3**

Illustrare in che modo è possibile risolvere il problema dell'accesso nella sezione critica mediante le operazioni atomiche `TestAndSet()` a `Swap()`. Si mostri un generico esempio per l'accesso ad una sezione critica mediate le due operazioni atomiche.

### **Esercizio 4**

Si mostri mediante uno schema il funzionamento dell'architettura di paginazione mediante memoria associativa(TLB). Per ogni elemento dell'architettura descrivere brevemente il suo scopo.

### **Esercizio 5**

Nella realizzazione del file system descrivere i metodi per la gestione dello spazio libero basati su:

- Vettore di bit
- Lista concatenata
- Raggruppamento
- Conteggio

Università degli Studi della Basilicata  
Sistemi Operativi A.A. 2006/07  
Esame Completo - 26 Luglio 2007

Cognome\_\_\_\_\_ Nome\_\_\_\_\_ Matricola\_\_\_\_\_

Università degli Studi della Basilicata  
Sistemi Operativi A.A. 2006/07  
Esame Completo - 26 Luglio 2007

Cognome\_\_\_\_\_ Nome\_\_\_\_\_ Matricola\_\_\_\_\_

Università degli Studi della Basilicata  
Sistemi Operativi A.A. 2006/07  
Esame Completo - 26 Luglio 2007

Cognome\_\_\_\_\_ Nome\_\_\_\_\_ Matricola\_\_\_\_\_

Università degli Studi della Basilicata  
Sistemi Operativi A.A. 2006/07  
Esame Completo - 26 Luglio 2007

Cognome\_\_\_\_\_ Nome\_\_\_\_\_ Matricola\_\_\_\_\_