

**Sistemi Operativi - A.A. 2019/2020**

Esame del 11/02/2020

Tempo a disposizione: 2 ore e 30 minuti

**Domanda 1 (max 5 punti)**

Descrivere il concetto di file in un sistema operativo. Spiegare, inoltre, cosa sia un File Control Block (FCB) utilizzando opportuni schemi grafici.

**Domanda 2 (max 5 punti)**

Che cosa si intende con "sezione critica"? Utilizzare opportuni esempi per integrare la spiegazione.

**Domanda 3 (max 5 punti)**

Spiegare la differenza tra indirizzi logici e indirizzi fisici e fornire degli esempi.

**Esercizio 1 (max 7,5 punti)**

Si supponga di avere un hard disk contenente 100 cilindri, numerati da 0 a 99. Il dispositivo sta servendo una richiesta al cilindro 15 e la precedente richiesta si trovava al cilindro 18. La coda di richieste è la seguente (in ordine FIFO)

69, 12, 96, 0, 44, 18, 56, 23, 65, 81

A partire dalla posizione corrente della testina, si calcolino quali sono le distanze totali (in cilindri) che devono essere coperte dal braccio dell'hard disk per esaudire tutte le richieste nella coda adoperando gli algoritmi di scheduling del disco FCFS e SCAN.

**Esercizio 2 (max 7,5 punti)**

Si assuma di avere la memoria nella situazione illustrata a lato, con la seguente lista delle allocazioni disponibili:  
300 KB, 200 KB, 500 KB, 200 KB.

Utilizzando un approccio di allocazione first-fit e una politica di scheduling dei processi FCFS, come verranno allocati i processi seguenti?

- P1 richiede 202 KB
- P2 richiede 355 KB
- P3 richiede 129 KB
- P4 richiede 426 KB

Motivare la risposta, mostrando quale sarà la situazione della memoria al termine dell'allocazione.

