

II Prova in itinere – 10 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	4	Tot	bonus
/13	/12	/15	/10	/100	/10

1. 13 punti

Si consideri la seguente successione di riferimenti a pagine:

2 7 1 8 3 6 1 7 2 3 8 9 5 0 9 0 2 8 2 4

Si supponga che l'accesso alla pagina 2 sia sempre in scrittura. Determinare il tempo di accesso effettivo della paginazione su richiesta per LRU con 5 frame, se:

- il tempo di servizio di un page fault senza salvataggio della pagina avvicendata di 80 millisecondi ($80 * 10^{-3}$ sec),
- il tempo di servizio di un page fault con salvataggio della pagina avvicendata di 140 millisecondi ($140 * 10^{-3}$ sec)
- il tempo di accesso alla memoria di 80 microsecondi ($80 * 10^{-6}$ sec).

2. 12 punti

In un hard disk sono necessari 4 byte per contenere l'indirizzo di un blocco; inoltre, ciascun blocco ha una capacità di 1Kb.

Si assuma che un file **pluto** la cui taglia é 4Kb sia allocato su tale hard disk e che gli attributi del file (cioé il FCB) siano già presenti in memoria principale.

Dire, giustificando la risposta, quanti accessi a disco sono necessari per **cancellare l'ultimo blocco di pluto** ed **aggiungere un nuovo blocco (presente in memoria principale) all'inizio di pluto** per ciascuna delle diverse tecniche di memorizzazione di seguito riportate:

- 1) allocazione contigua (spazio libero alla fine);
- 2) allocazione concatenata.

3. 15 punti

Un filesystem simile a Unix ha gli i-node fatti nel modo seguente:

attributi

ind. blocco 0

ind. blocco 1

ind. blocco 2

ind. blocco 3

ind. blocco indirizzi indirezione singola

ind. blocco indirizzi indirezione singola

Se i blocchi del disco hanno capacità di 1Kb e l'indirizzo dei blocchi occupa 16 bit,

- (a) quale é l'ampiezza massima del file memorizzabile utilizzando questo i-node?
(Giustificare la risposta)

- (b) Se **paperino** é un file di dimensione 2^{20} byte, quanti blocchi servono in totale per la memorizzazione di **paperino** (compresi eventuali blocchi indice)? (Giustificare la risposta)

- (c) Assumendo che l'i-node del file **paperino** sia già in memoria principale, dire, giustificando la risposta, quanti accessi a disco sono necessari per
- (c1) leggere dal blocco 3, con accesso sequenziale
 - (c1) leggere dal blocco 100, con accesso sequenziale
 - (c2) scrivere sul blocco 600, con accesso diretto.

4. 10 punti

Si consideri un disco dotato di una sola testina e 100 traccie. 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	0	4	12	26	41	67

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

5. (bonus) 10 punti

Sia dato un disco da 16 Gb con blocchi da 1Kb. Assumendo che sia utilizzata una FAT per l'allocazione dei file di tale sistema, giustificando la risposta,

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

b) Dato il seguente frammento di FAT, dire quale sequenza di accessi bisogna fare alla FAT per leggere il byte 4000 del file **paperoga** che inizia al blocco 6

Entry	Contenuto
0	/
1	2
2	0
3	5
4	11
5	8
6	7
7	1
8	12

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