

Ottava prova di verifica AESO

The respondent's email (**null**) was recorded on submission of this form.

***Required**

1. Email *

2. Matricola *

3. In un dispositivo a disco magnetico, l'unità minima di trasferimento per le operazioni di lettura è scrittura è

Mark only one oval.

- ☐ Una traccia
- ☐ Un gruppo di tracce contigue
- ☒ Un settore
- ☐ Un gruppo di settori consecutivi
- ☐ Nessuna di queste

4. Adottare una politica di schedulazione per le richieste al disco:

Mark only one oval.

- ☐ comporta necessariamente un miglioramento delle prestazioni
- ☐ può comportare un miglioramento delle prestazioni
- ☒ può comportare un miglioramento delle prestazioni anche se esistono sequenze di operazioni che possono non avvantaggiarsi della politica di schedulazione scelta
- ☐ porta comunque ad un miglioramento delle prestazioni

5. Nei dischi a stato solido (SSD)

Mark only one oval.

- ☐ le operazioni di lettura e scrittura di un blocco richiedono lo stesso tempo
- ☐ la lettura di un blocco richiede più tempo della scrittura
- ☒ la scrittura di un blocco richiede più tempo della lettura
- ☐ la scrittura di un blocco richiede più tempo della lettura salvo che nel caso in cui il blocco sia stato già letto precedentemente

6. In un dispositivo SSD il Flash Translation Layer

Mark only one oval.

- ☒ codifica una corrispondenza fra blocchi logici e blocchi fisici
- ☐ fa corrispondere a ciascun blocco logico un numero di settore e di traccia che ne permettono l'individuazione sul dispositivo
- ☐ è utilizzata esclusivamente per ottimizzare i tempi di scrittura

7. Nel RAID 1 (mirror)

Mark only one oval.

- ☐ due dischi di capacità 1Tb vengono visti come un unico disco da 2Tb
- ☒ due dischi di capacità 1Tb vengono visti come un unico disco da 1Tb e in caso di rottura di uno dei dischi siamo in grado di recuperare l'intero contenuto del singolo Tb
- ☐ due dischi di capacità 1Tb vengono visti come un unico disco da 1Tb. In caso di rottura di uno dei dischi siamo in grado di ricostruire buona parte del contenuto del singolo Tb

8. In quale dei seguenti FS la granularità delle operazioni NON è il blocco?

Mark only one oval.

☐ FAT

☐ UNIX FS (FFS)

☒ NTFS

9. Nella FAT

Mark only one oval.

☒ il numero di record è uguale al numero di blocchi logici del dispositivo

☐ il numero di record è uguale al numero di file presenti sul dispositivo

☐ il numero di record è uguale al numero di file presenti sul dispositivo più il numero di file che servono a rappresentare le directory

10. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

Mark only one oval.

☒ La FAT deve risiedere tutta in memoria centrale

☐ La tabella degli I-nodi di un file system FFS deve risiedere tutta in memoria principale

☐ La MFT di NTFS contiene un record per ciascuno dei file nel FS e solo i record dei file aperti sono mantenuti in memoria centrale

11. Nel FS FFS

Mark only one oval.

- ☐ L'i-nodo che descrive i file contiene riferimenti diretti a tutti i blocchi utilizzati su disco
- ☐ L'i-nodo che descrive i file contiene esclusivamente riferimenti a blocchi su disco che contengono i numeri dei blocchi utilizzati su disco dal file
- ☐ L'i-nodo che descrive i file contiene riferimenti diretti e indiretti (un livello di indirizzione) ai blocchi utilizzati su disco
- ☐ L'i-nodo che descrive i file contiene riferimenti diretti e indiretti (uno o due livelli di indirizzione) ai blocchi utilizzati su disco
- ☒ L'i-nodo che descrive i file contiene riferimenti diretti e indiretti (uno, due o tre livelli di indirizzione) ai blocchi utilizzati su disco

12. Nei FS NTFS file di pochi caratteri

Mark only one oval.

- ☒ I dati del file sono rappresentati direttamente nella MTF, che contiene i dati del file, oltre ai metadati
- ☐ I dati del file sono contenuti in un blocco il cui indirizzo è l'unico indirizzo di blocco rappresentato nella MTF, oltre ai metadati
- ☐ La MTF contiene comunque un descrittore di Extend, oltre ai metadati, che può essere utilizzato per reperire il numero di blocco su disco che contiene i pochi dati del file

13. Un sistema gestisce la memoria con paginazione. Lo stato di occupazione delle memoria è descritto dalla Core Map in figura, dove per ogni blocco si specifica il processo (Proc), l'indice di pagina logica (Pag) ed il tempo di ultimo riferimento (TLR). Per la gestione della memoria si utilizza l'algoritmo LRU locale. Al tempo 22 è stata riferita la pagina D0. Al tempo 23 viene riferita la pagina A6. Indicare il blocco fisico in cui viene caricata la pagina A6.

Proc	A	A	B	B	D	C	C	A	B	A	C	B	C	D	B	A	D	B	A	B	A	D
Pag	3	4	1	4	0	4	0	1	0	2	5	6	3	1	8	5	6	2	7	9	8	3
TLR	12	19	15	19	22	9	8	11	3	6	4	7	10	14	5	16	13	18	12	1	19	2
Blocco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Mark only one oval.

- ☐ Blocco 19
- ☐ Blocco 20
- ☒ Blocco 9
- ☐ Blocco 4
- ☐ Nessuna delle precedenti

14. Dire quale tra le seguenti affermazioni è vera:

Mark only one oval.

- ☒ L'algoritmo del Page Fault Frequency (PFF) permette di assegnare/rilasciare dinamicamente blocchi fisici di memoria ai processi
- ☐ Il modello Working set non è utilizzabile perché può portare al thrashing
- ☐ L'algoritmo di sostituzione delle pagine LFU soffre dell'anomalia di Belady
- ☐ L'algoritmo di sostituzione delle pagine FIFO è ottimo con opportune dimensioni della memoria fisica

15. Un disco ha 4 facce 60 settori e 120 tracce (la traccia 1 è quella più interna). Al tempo t le testine si trovano sul cilindro 20 ed arrivano in contemporanea le seguenti richieste di lettura/scrittura: settore 15 e 16 della faccia 0 traccia 75; settore 33 della faccia 3 traccia 81; settore 1 della faccia 2 traccia 11. Dopo che il disco ha servito le richieste sul cilindro 75 arrivano in contemporanea le richieste di lettura/scrittura: settore 7 faccia 1 traccia 44; settore 9 faccia 0 traccia 18. Supponendo che la politica di scheduling delle richieste sia SCAN e che al tempo t è attiva la fase di salita, indicare qual è l'ultimo settore che viene letto (nel seguito è indicata la tripla <cilindro,faccia,settore>):

Mark only one oval.

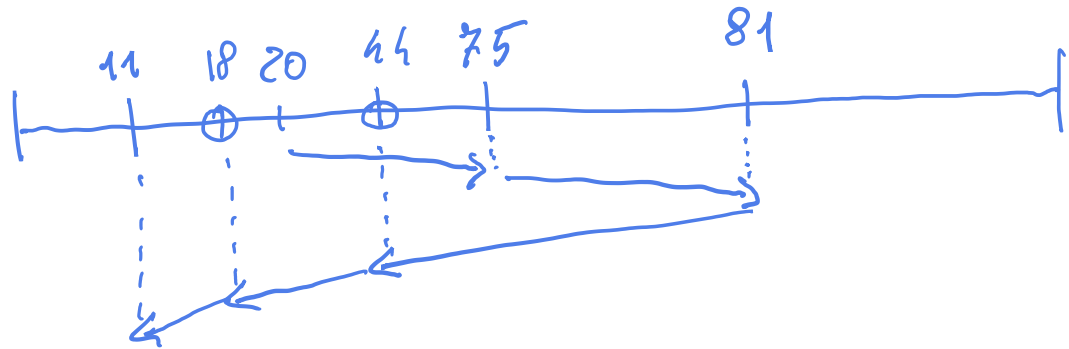
☒ <11, 2, 1>

☐ <81, 3, 33>

☐ <75, 0, 16>

☐ <75, 0, 15>

☐ <18, 0, 9>



16. Un disco ha $NCilindri=100$ $NFacce=4$, $NSettori=2000$. Un settore viene percorso in 0.01 ms ed il tempo di seek tra due cilindri consecutivi è 0.01 ms. Un file occupa i blocchi fisici 94421, 94422 e 94423. Supponendo che le testine siano posizionate sul cilindro 22 e che dopo un'operazione di seek il tempo per raggiungere il settore è sempre pari a metà del tempo di rotazione, e che il controller DMA dispone di sufficienti buffer per poter sovrapporre la lettura dei blocchi ed il trasferimento in memoria. Calcolare il tempo necessario per leggere i tre blocchi fisici.

Mark only one oval.

☐ 10.03 ms

☐ 10.04 ms

☐ 10.13 ms

☒ 10.14 ms

$$\begin{aligned}
 & \text{94421} \rightarrow \langle 11, 3, 421 \rangle \\
 & \text{94422} \rightarrow \langle 11, 3, 422 \rangle \\
 & \text{94423} \rightarrow \langle 11, 3, 423 \rangle \\
 & (22-11) \cdot 0,01 + 20/2 + 3 \cdot 0,01 = 10,14 \text{ ms}
 \end{aligned}$$

17. Un disco magnetico ha un tempo di rotazione di 4ms. Il tempo di seek per raggiungere una traccia è pari a 0.1 ms per ogni traccia attraversata. Dopo un seek si deve attendere metà del tempo di rotazione prima di poter leggere il primo settore. Un settore viene letto 0.1 ms ma si possono leggere al massimo 10 settori consecutivi di una traccia, i quali vengono trasferiti in memoria in al più 0.2 ms. Supponendo che un file occupi 20 settori consecutivi di una stessa traccia. Quanto tempo impiega il disco per completare il trasferimento di tutti e 20 i settori in memoria supponendo che non ci siano altre richieste e che per raggiungere la traccia desiderata le testine si devono spostare di 10 tracce.

Mark only one oval.

- ☐ 4.3 ms
☐ 5.2 ms
☐ 8.3 ms
☒ 9.2 ms
☐ 9.4 ms

$$10 \cdot 0,1 + 2 + 10 \cdot 0,1 + 4 + 10 \cdot 0,1 + 0,2$$

\uparrow \uparrow
 metà rotazione rotazione completa

18. In un disco della capacità di 128 MB è installato un file system FAT-32 (con indirizzi a 32 bit) con blocchi di 2 Kbyte. La copia permanente della FAT è allocata sul disco a partire dal blocco fisico 2. Gli elementi della FAT sono in corrispondenza biunivoca con i blocchi del disco. Si indichi quanti blocchi del disco sono necessari per allocare tutta la FAT.

Mark only one oval.

- ☐ 64
☒ 128
☐ 256
☐ Nessuna delle precedenti

La FAT ha 64 K elementi ed occupa $64 \cdot 4 = 256$ KB, con blocchi da 2K servono 128 blocchi per l'allocazione su disco.

19. In un file system di tipo UNIX FFS i blocchi del disco hanno ampiezza di 2KByte e i puntatori ai blocchi sono a 32 bit. Gli i-node contengono, oltre agli altri attributi, 10 puntatori diretti e 3 puntatori indiretti (indiretto singolo, doppio e triplo). Quanti blocchi dati, al massimo, possono essere riferiti utilizzando il puntatore indiretto doppio?

Mark only one oval.

$$2^9 \cdot 2^9 = 2^{18} \text{ blocchi}$$

- ☐ 2²⁰ blocchi
☐ 2¹⁹ blocchi
☒ 2¹⁸ blocchi
☐ 2¹⁷ blocchi

20. In un file system di tipo UNIX FFS i blocchi del disco hanno ampiezza di 1Kbyte e gli i-node contengono 10 indirizzi diretti e 3 indirizzi indiretti (singolo, doppio e triplo). Il puntatore indiretto doppio punta ad un blocco indice di secondo livello che contiene puntatori a blocchi indice di primo livello i quali contengono puntatori a blocchi dati. Tutti gli indirizzi hanno una lunghezza di 32 bit. Un file ha dimensione 2MB. Indicare quanti puntatori a blocchi indiretti singoli sono utilizzati nel blocco indice di secondo livello.

Mark only one oval.

- ☐ 6
☒ 7
☐ 8
☐ 9

Ho bisogno di 2K blocchi, di cui 10 sono riferiti dai puntatori diretti. Ogni blocco indice memorizza 256 puntatori quindi in totale mi servono $2047 \div 256 = 8$ blocchi indice. Di questi 1 è puntato dal puntatore indiretto singolo, i restanti 7 sono contenuti nel blocco indice puntato dal puntatore indiretto doppio.

21. Indicare quali tra i seguenti non sono metadati contenuti nell'I-node di un File System di tipo UNIX FFS

Mark only one oval.

- ☐ Data della creazione del file
- ☐ Dimensione del file in byte
- ☐ Numero degli hard link
- ☐ Numero dell'I-nodo
- ☒ Nessuna delle precedenti

22. Un hard link (o link fisico) ad un file è

Mark only one oval.

- ☐ Una entry nella directory che punta ad un'altra directory entry che punterà all'I-nodo del file specificato dal linkpoint 1
- ☒ Una entry nella directory che punta direttamente all'I-nodo del file specificato dal link
- ☐ Uno dei metadati del file
- ☐ Nessuna delle precedenti

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms