

(A) CONOSCENZA TERMINOLOGICA

Dare una breve descrizione dei termini introdotti:

- Organizzazione fisica
- Organizzazione logica
- Organizzazione sequenziale
- Organizzazione relativa
- Organizzazione ad indici
- Hash
- Gap
- Densità di registrazione
- Capacità
- Tempo di accesso
- Velocità di avanzamento
- Traccia
- Settore
- Cilindro
- Accesso diretto
- Accesso semidiretto
- Chiave alfanumerica
- File ad indici

(B) CONOSCENZA E COMPETENZA

Rispondere alle seguenti domande producendo anche qualche esempio

B1) *Conoscenza*

1. Cosa si intende per *organizzazione di un archivio*?
2. Qual è la differenza tra *organizzazione logica* e *organizzazione fisica* di un archivio?
3. Quali sono i tipi di *organizzazione fisica* disponibili ed i supporti relativi?
4. Quali tipi di *organizzazione logica* si possono utilizzare?
5. Quali sono i parametri principali di un *supporto a nastro magnetico*?
6. Quali sono i parametri principali di un *supporto a disco magnetico*?

B2) *Competenza*

1. In base a quali criteri si può scegliere il tipo di *organizzazione* di un archivio?
2. In base a quali criteri si può scegliere si può scegliere un adeguato *supporto di memorizzazione*?
3. La *capacità* di un supporto è influenzata dalla *densità di registrazione*?

(C) ESERCIZI DI COMPrensIONE

1. L'organizzazione degli archivi indica il modo in cui i record , mentre le tecniche di accesso agli archivi rappresentano il modo in cui i record vengono
2. L'organizzazione fisica indica il modo in cui i record , sono disposti sul supporto fisico e dipende dalle del supporto. Il progettista ha la visione dell'archivio, mentre l'utente ne ha la visione , in particolare vede i record in modo astratto, indipendente dal supporto usato.
3. L'accesso di un dato sul disco si dice accesso , poiché c'è una parte id accesso , a velocità elettronica, che seleziona elettronicamente il e la Successivamente, c'è una parte di accesso , necessario per attendere che il settore desiderato si porti sotto la testina di
4. Nell'organizzazione , l'utente assegna la posizione del record e se questa è disponibile, il record viene memorizzato, mentre in caso contrario, vengono creati vuoti fino a raggiungere la posizione desiderata.
5. I tipici supporti ad organizzazione fisica sequenziale sono i magnetici, nei quali l'organizzazione logica corrisponde
6. I supporti ad organizzazione fisica casuale sono i magnetici, nei quali l'organizzazione può essere molto diversa da quella
7. Nelle unità a nastro, i record sono sempre memorizzati in e gli inserimenti possono avvenire solo in Tra un record fisico e il successivo è presente uno spazio vuoto, non registrabile detto , che ha il compito di consentire la tra l'unità e l'unità centrale.
8. Le unità a disco sono formate da pile di dischi. Ogni disco ha due ed è diviso in cerchi concentrici numerati, detti Ogni faccia del disco è suddivisa in spicchi detti anch'essi numerati. L'insieme delle tracce aventi lo stesso indirizzo si dice L'indirizzo di un settore è dato dalla combinazione ordinata di 3: (.....,,)
9. Durante il reperimento di un dato, la testina di lettura/scrittura seleziona elettronicamente il e la , mediante un accesso ; successivamente, occorre attendere che il settore desiderato si porti sotto di essa (accesso). In questo caso si parla di accesso
10. Nell'organizzazione sequenziale, i record sono disposti ed acceduti ; è possibile con unità a e a Questo tipo di organizzazione consente in genere una velocità di elaborazione e prevede che l'aggiunta di nuovi record sia possibile soltanto in coda al file.
11. Nell'organizzazione sequenziale con indici, i record siano individuati da una che permette di ricavarne automaticamente la posizione nel file. Questo tipo di organizzazione è possibile solo nelle unità a disco ed ha un alto livello di astrazione poiché individua i record non in base ad un numero ma alla

12. Nell'organizzazione relativa, i record sono disposti in sequenza logica, ciascuno caratterizzato da un numero intero che ne rappresenta la posizione. È possibile solo nelle unità a disco, consente elaborazioni a velocità piuttosto , ma richiede che l'utente, per effettuare la ricerca, conosca la del record da reperire.
13. Nell'organizzazione *hash*, la di un record all'interno di un file viene ricavata mediante una formula *F* applicata sulla alfanumerica *K* di un record. Si suppone che il file sia organizzato in modo Questo tipo di organizzazione, non prevede che i record siano disposti in, poiché le posizioni sono distribuite in base alla scelta della formula; è possibile solo nelle unità a Consente elaborazioni piuttosto veloci e richiede che l'utente, per effettuare la ricerca di un record ne conosca la
14. Associare le proposizioni di sinistra con quelle sulla destra, scrivendo nella casella la lettera corrispondente.
15. Completare la seguente tabella, indicando il tipo di organizzazione del supporto:

Caratteristica	Sequenziale	Casuale
Organizzazione fisica e logica coincidono		
Gli inserimenti sono possibile solo alla fine		
Organizzazione fisica e logica sono indipendenti		
Record sempre disposti e reperiti consecutivamente		
Si può avere soltanto accesso sequenziale		
Il <i>gap</i> viene usato per separare le informazioni		
Sono caratterizzati da accesso semidiretto		
Il <i>gap</i> serve ad assicurare la corretta velocità di I/O		

16. Completare la seguente tabella:

Organizzazione	Descrizione
Sequenziale	Il file consente un accesso ai record in modo, dal primo all'ultimo. È tipica delle unità a, ma può essere usata anche nelle unità a, nel caso di archivi a bassa variazione (.....) o quando si devono elaborare tutti i record.
Relativa	Il file consente l'accesso ai record mediante la loro È possibile soltanto nelle unità a ed è consigliabile quando i record sono già di per sé caratterizzati da una chiave numerica.
Ad indici	Si usa quando i record sono individuati da una alfanumerica, la quale fornisce la a cui accedere per reperire il dato. È possibile solo nelle unità a disco e risulta di uso più per l'utente.

(D) ESERCIZI DI APPLICAZIONE

1. Per ciascuno dei seguenti archivi, descrivere il tipo di organizzazione preferibile, con le opportune motivazioni:
 - a. anagrafica del comune;
 - b. calcolo mensile degli stipendi di un'azienda;
 - c. invio bimestrale delle bollette dell'energia elettrica;
 - d. lettere circolari ai genitori degli studenti di una scuola;
 - e. archivio alunni di una scuola.
2. Supponendo di disporre della sola organizzazione sequenziale, implementare le operazioni tipiche dell'organizzazione relativa.
3. Supponendo di disporre della sola organizzazione sequenziale, implementare le operazioni tipiche dell'organizzazione ad indici.
4. Si vogliono memorizzare i dati dei dipendenti di un'azienda:
 - a. codice dipendente
 - b. nominativo
 - c. reparto di appartenenza
 - d. stipendio mensile
 Stabilire il tipo di organizzazione opportuno e fornire funzioni per:
 - a. stampare l'elenco dei nominativi di tutti i dipendenti;
 - b. stampare il numero di persone che lavorano in un dato reparto immesso da input;
 - c. stampare l'ammontare mensile degli stipendi.
5. Si vogliono memorizzare i dati dei prodotti di un supermercato:
 - a. codice prodotto
 - b. descrizione
 - c. prezzo di acquisto
 - d. costo di vendita
 - e. scorta minima in magazzino
 - f. giacenza in magazzino
 Stabilire il tipo di organizzazione opportuno e fornire funzioni per:
 - a. inserire un nuovo prodotto

- b. modificare un prodotto di codice C;
 c. calcolare il valore totale della merce;
 d. calcolare il valore medio delle scorte.
 e. stampare il numero di persone che lavorano in un dato reparto immesso da input;
 f. stampare l'ammontare mensile degli stipendi.
6. Si vogliono memorizzare i dati degli studenti iscritti ad un scuola:
- matricole studente
 - nominativo
 - classe frequentata
 - sezione di appartenenza
 - lingua straniera
- Stabilire il tipo di organizzazione opportuno e fornire funzioni per:
- inserire un nuovo studente
 - modificare un record studente di matricola M;
 - calcolare il numero di frequentanti una data lingua straniera;
 - calcolare la percentuale di studenti che seguono la lingua inglese.
7. Si vogliono memorizzare i dati dei voli aerei in una data giornata:
- codice del volo
 - località di partenza
 - località di arrivo
 - ora di partenza
 - ora di arrivo
 - posti disponibili
- Stabilire il tipo di organizzazione opportuno e fornire funzioni per:
- stampare tutti i voli che partono da una data località immessa da input;
 - stampare tutti i voli che arrivano ad una data località immessa da input;
 - calcolare il numero di posti disponibili, dato il codice del volo;
 - visualizzare il volo che impiega il minor tempo tra due località immesse da input.
8. Si vogliono memorizzare i dati degli abbonati ad una rivista:
- codice abbonato
 - nominativo
 - data di nascita
 - sexso
 - indirizzo
 - città
 - telefono
- Stabilire il tipo di organizzazione opportuno e fornire funzioni per:
- stampare tutti gli abbonati di una data città
 - le percentuali di maschi e femmine abbonati
 - stampare tutti gli abbonati che compiono gli anni in una specificata data
9. Si vogliono memorizzare i dati relativi ai testi di una biblioteca:
- codice testo (3 caratteri)
 - titolo del libro (40 caratteri)
 - editore (20 caratteri)
 - numero di copie (2 caratteri)
- In base alle informazioni suddette:
- stabilire il tipo di organizzazione opportuno;
 - disegnare il tracciato record;
 - fornire operazioni per:
 - stampare l'elenco di tutti i libri presenti nella biblioteca;
 - inserire un nuovo testo, facendo scegliere all'utente se in aggiunta o in riscrittura;
 - visualizzare un dato testo, se esiste, mediante immissione del codice.
- Disegnare la UML relativa, con attributi e metodi necessari e creare l'applicazione richiesta