

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 1): Un file occupa 100 blocchi, e i suoi attributi sono già in RAM. Quante operazioni di I/O sono necessarie nel caso di allocazione contigua, concatenata (ed è disponibile anche il puntatore all'ultimo blocco del file) e indicizzata per:
  - a) aggiungere un nuovo blocco all'inizio del file
  - b) aggiungere un nuovo blocco in mezzo al file (dopo il 50° blocco)
  - c) aggiungere un nuovo blocco al fondo del file
  - d) rimuovere un blocco all'inizio del file
  - e) rimuovere un blocco in mezzo al file (il 51° blocco)
  - f) rimuovere un blocco al fondo del file

N.B.: nel caso di allocazione contigua non c'è spazio per espandere il file alla fine dello stesso, ma ci sono blocchi liberi a sufficienza prima del file. Il blocco da aggiungere è già in RAM.

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 1): Possibili risposte:

|    | <u>contigua</u> | <u>concatenata</u> | <u>indicizzata</u> |
|----|-----------------|--------------------|--------------------|
| a) | 1               | 1                  | 1                  |
| b) | 101             | 52                 | 1                  |
| c) | 201             | 3                  | 1                  |
| d) | 0               | 1                  | 0                  |
| e) | 98              | 52                 | 0                  |
| f) | 0               | 100                | 0                  |
- la risposta dipende dalle assunzioni fatte. Ad esempio,  $d\text{-indicizzata} = 0$  se contiamo solo la cancellazione del numero del blocco rimosso nella copia del blocco indice in RAM. Ma: salvare il blocco indice, recuperare il blocco cancellato implicano almeno altre due operazioni di I/O

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 2): Supponete che l'informazione sui blocchi liberi dell'HD venga persa. E' possibile recuperare questa informazione? Come?

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 2): Supponete che l'informazione sui blocchi liberi dell'HD venga persa. E' possibile recuperare questa informazione? Come?
- E' necessaria una forma di garbage collection: il SO deve scorrere tutte le directory di tutto il FS per determinare quali blocchi sono in uso. Quelli rimanenti costituiscono lo spazio libero sull'HD

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 3): Considerate un SO che sia in grado di allocare lo spazio su disco in modo contiguo, concatenato e indicizzato. Che criteri dovrebbero essere usati per decidere quale strategia usare per un particolare file?

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 3): Considerate un SO che sia in grado di allocare lo spazio su disco in modo contiguo, concatenato e indicizzato. Che criteri dovrebbero essere usati per decidere quale strategia usare per un particolare file?
- **Contigua:** se il file è relativamente piccolo
- **Concatenata:** se il file è acceduto in modo sequenziale ed è grande
- **Indicizzata:** se il file è acceduto in modo random ed è grande

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

- (es. 4): Si consideri un HD con 256 blocchi da 512 byte. Il numero del blocco di partenza del file, Z è Noto (è già in MP). Per ciascuna delle tre strategie di allocazione rispondete alle seguenti domande:
  - a) come avviene la traduzione dell'indirizzo logico di una locazione all'interno del file sull'HD? (supponete che un file possa essere lungo al massimo 256 blocchi)
  - b) Se l'ultimo blocco del file letto è il decimo, e vogliamo leggere il quarto blocco, quanti blocchi su disco dobbiamo leggere?

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Realizzazione del File System

1. **Contigua:** si divide l'indirizzo logico per 512. Siano X e Y il quoziente e il resto della divisione:
  - a)  $Z + X =$  numero del blocco da accedere; Y = offset nel blocco
  - b) 1
2. **Concatenata:** si divide l'indirizzo logico per 511. Siano X e Y il quoziente e il resto della divisione:
  - a) si scorre la lista di blocchi fino all'*X-esimo* blocco. Y sarà l'offset da usare nell'ultimo blocco letto
  - b) 4
3. **Indicizzata:** si divide l'indirizzo logico per 512. Siano X e Y il quoziente e il resto della divisione:
  - a) Recupera nel blocco indice l'entry X. Usa Y sul blocco relativo
  - b) 2 (lettura blocco indice + lettura blocco dell'entry X).

---

---

---

---

---

---

---