



# INTRODUZIONE AL 2° TEST IN ITINERE

---

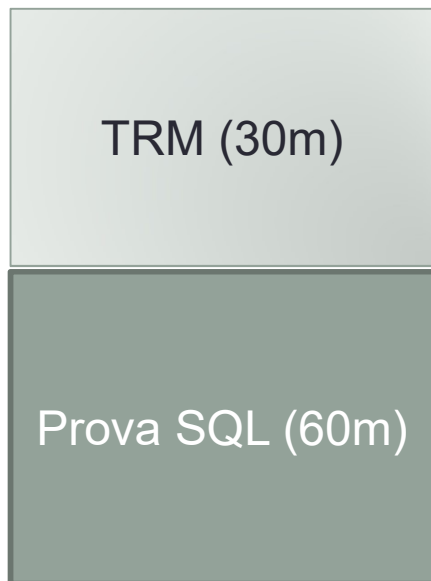
Roberto Basili

# Modalità d'esame

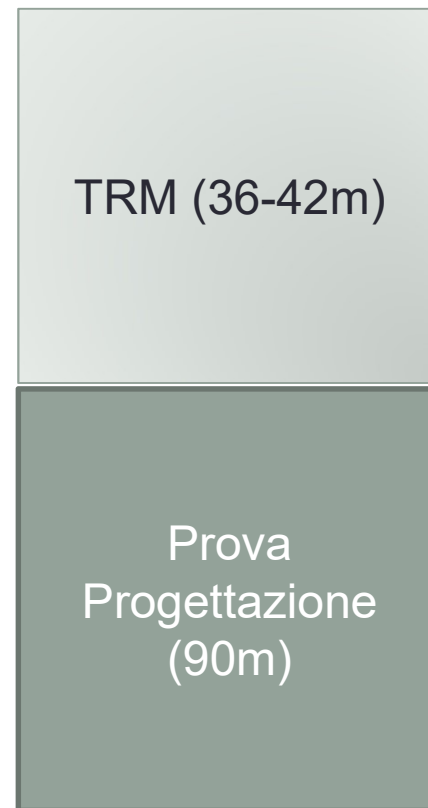
- Tipologia degli studenti:
  - **A(II)**. Non Sufficienti al Primo Test in Itinere (su tutto il programma sino ad SQL base). Si presentano su tutto il programma sin ad oggi trattato (BdD, Progettazione, BdD e Applicazioni, Livello Fisico).
  - **B (side)**. Almeno Sufficienti al primo Test in Itinere. Si presentano sul programma che va da SQL avanzato sino al Livello Fisico ed alla Ottimizzazione.
- Tipo D'esame.
  - **A**. 10 Domande a Risposta Multipla. Prova di Progettazione sino ad SQL avanzato
  - **B**. 10 Domande a Risposta Multipla. Prova più orientata ad SQL: Più semplice progettazione ma enfasi su SQL Avanzato

# Modalità d'esame

- Tipo B



## Tipo A





# Esempi di domande sulla seconda parte del programma

# Dom 1

1. Determinare la affermazione corretta tra le seguenti:
  - (A) Un DBMS organizza i dati mediante files dati ed indice separati per velocizzare le operazioni di ricerca.
  - (B) Il *buffer pool* ha le dimensioni di un file sia esso dedicato ai dati sia esso dedicato agli indici.
  - (C) Un file indice puo' coincidere con un file di dati.
  - (D) Il *buffer pool* in memoria di massa ha sempre dimensioni piu' piccole della taglia di un file dati.

## Dom 2

3. Determinare la affermazione corretta tra le seguenti riguardo al progetto degli indici:
- (A) In un DBMS, un indice raggruppato offre le stesse prestazioni di un indice non raggruppato per le ricerche per intervallo (range search).
  - (B) In un DBMS, un indice raggruppato offre le prestazioni migliori di un indice non raggruppato per le operazioni di inserimento.
  - (C) In un DBMS, un indice raggruppato non offre prestazioni migliori di un indice non raggruppato per le operazioni di *equality search*.
  - (D) Nessuna delle altre affermazioni.

## Dom 3

5. Determinare la affermazione corretta tra le seguenti riguardo al progetto degli indici:
- (A) Se le ricerche piu' comuni sono di tipo *range search* sul campo  $k$  di una tabella, e' conveniente che su  $k$  venga definito un indice di tipo *hash*.
  - (B) Nessuna delle altre affermazioni.
  - (C) Se le ricerche piu' comuni sono di tipo *equality search* sul campo  $k$  di una tabella, e' conveniente che su  $k$  venga definito un indice di tipo *hash*.
  - (D) Se le ricerche piu' comuni sono di tipo *range search* sul campo  $k$  di una tabella, non c'e' alcuna differenza prestazionale tra un indice di tipo *B+ albero* o di tipo *hash* definito su  $k$ .

# Dom 4

7. Secondo quale tra le condizioni suggerite il seguente piano

$$\pi_{B_j}((\sigma_{A_i=const} R_1) \bowtie (\pi_{B_j} R_2))$$

e' migliore del piano

$$\pi_{B_j} \sigma_{A_i=const} (R_2 \bowtie R_1)$$

- (A) La taglia del campo relativo a  $B_j$  e' molto piccola rispetto all'intera taglia del *data record* di  $R_2$
- (B) Il numero di tuple di  $R_1$  che soddisfano la  $\sigma_{A_i=const}$  e' molto piccolo rispetto alla cardinalita' di  $R_1$
- (C) E' sempre migliore il primo poiche' anticipa la applicazione della selezione  $\sigma_{A_i=const}$
- (D) La taglia del campo relativo a  $B_j$  e' molto piccola rispetto all'intera taglia del *data record* di  $R_2$  ed il numero di tuple di  $R_1$  che soddisfano la  $\sigma_{A_i=const}$  e' molto piccolo rispetto alla cardinalita' di  $R_1$
- (E) Nessuna delle condizioni costituisce una valida giustificazione.



# Dom 5

Una collezione di *file* indice:

1. Contiene le tuple delle relazioni nell'istanza del database
2. Contiene i file che individualmente rappresentano ciascuno una delle relazioni nell'istanza del database
3. Contiene i file che rappresentano le data entries di una o più relazioni in un RDBM
4. Contiene i file che individualmente rappresentano ciascuno l'insieme delle data entries delle relazioni nell'istanza del database (il file indice è diverso per ogni relazioni)

# Dom 6

Un *file* indice:

1. Contiene le tuple delle relazioni nell'istanza del database
2. Contiene individualmente tuple che rappresentano ciascuno una delle relazioni nell'istanza del database
3. Contiene le tuple che corrispondono alle data entries di una o più relazioni in un RDBM
4. Contiene le tuple che corrispondono ai *data record* di una relazione in un RDBM
5. Nessuna delle altre alternative

# Dom 7

Un piano è:

1. Una espressione algebrica (con precedenze) della relazione che corrisponde ad una interrogazione
2. Un formula dell'Algebra Relazionale poiché esprime le precedenze tra operatori che corrispondono ad una esecuzione della interrogazione corrispondente
3. Una formula dell'algebra relazionale a cui ad ogni operando corrisponde un algoritmo per il calcolo della sua esecuzione (ad es. *Sort-merge* vs *Block Nested*)
4. Nessuna delle altre alternative

# Dom 8

Una indice ad albero:

1. E' sempre *clustered* rispetto all'attributo chiave di ricerca su cui è costruito
2. E' sempre *unclustered* rispetto all'attributo chiave di ricerca su cui è costruito
3. Contiene le *data entries* di una o più relazioni in un RDBM
4. E' un indice dinamico che sfrutta una struttura gerarchica per organizzare le pagine foglia in una lista doppiamente collegata di *data entries* che seguono il principio di ordinamento vigente nella chiave di ricerca
5. Nessuna delle alternative proposte

## Dom 9

- Sia  $B$  il numero di pagine dati presente in un indice *hash unclustered* e  $D$  il tempo (medio) di lettura/scrittura su disco. Selezionare tra le seguenti risposte la stima migliore del costo, in termini di operazioni di I/O, per la ricerca esatta di un valore.
  1.  $2D$
  2.  $0.5BD$
  3.  $D\log_2 B$
  4.  $4D$

# Dom 10

La *cardinalita'* di una relazione  $R$ :

1. Influenza sempre la complessità di ogni interrogazione che insiste su di essa. [+3]
2. Non influenza in alcun modo la complessità di una qualsiasi interrogazione che insiste su  $R$ .
3. Influenza certamente le interrogazioni basate su intervallo, ad es.

```
SELECT Nome, Cognome FROM Impiegato  
WHERE Cognome > 'Luzzatto'.
```

4. Determina il numero di indici necessari per una tabella.
5. Nessuna delle altre alternative.