

Quesiti di Informatica (10 – 15 righe)

✓ Concetto di dato/informazione, sistema informativo/informatico

1. Illustrare il concetto di *Sistema Informativo*, *Sistema Informatico* e spiegare il termine *informazione*
2. Illustrare il concetto di *Sistema Informativo*, *Sistema Informatico* e ricordare le fasi nel *processo di design* di un *SI*

✓ Definizione di base di dati, caratteristiche

3. Quali sono le caratteristiche di un Data Base / Cos'è un DB ?
4. Definire *Data Base* ed illustrare il concetto di *transazione*
5. Illustrare a confronto la tradizionale gestione mediante archivi e l'attuale gestione con DBMS
 - Illustra i passi fondamentali per realizzare DB
6. Illustrare le proprietà **ACID** di una *transazione*

✓ Modellazione e vincoli

7. Illustrare il concetto di modello dei dati / Cos'è un modello ? Esempificare un modello (schema) logico e un modello (schema) concettuale
 - Cosa si intende per *relazione* ?
8. Illustrare i diversi *vincoli* nel progettare un *Data Base*
9. Descrivere il modello concettuale, logico e fisico dei dati, illustrando il concetto di *indice*
 - Ricorda i **criteri di ottimizzazione delle interrogazioni** con riferimento ad operazioni di **giunzione**
10. Descrivere le caratteristiche principali del modello E-R: entità, attributi, chiavi, associazioni
 - Cos'è un'entità ? Cosa si intende per sue proprietà e caratteristiche ?
 - Cosa si intende per associazione ? Cosa si intende per sue caratteristiche ?
11. Ricorda i diversi tipi di associazione ed esemplifica i *vincoli di cardinalità*
12. Descrivere come si effettua la trasformazione da schema E-R a schema Relazionale
13. Ricorda le regole di trasformazione da schema E/R a schema relazionale.
14. Ricorda il concetto di chiave primaria fornendone esempi
 - Cosa si intende per chiave ? definisci chiave primaria, chiavi candidate e chiavi esterne
15. **Normalizzazione e denormalizzazione** nell'ottimizzazione della struttura logica di un DB
 - Le prime **tre** forme normali
 - Ricorda il tipo di **anomalie** conseguenti all'assenza di normalizzazione di una tabella
 - Descrivere un esempio concreto di anomalia in aggiornamento o in inserimento in una tabella non normalizzata
16. Cosa sono i *vincoli di integrità*? E cosa si intende per *integrità referenziale*?
Ricorda i diversi *vincoli di integrità* e definisci *chiave* di un'entità.
Ricorda il *vincolo di integrità referenziale* fornendone esempi
17. **Definisci algebra relazionale ed i suoi operatori** (*proiezione, ridenominazione, giunzione[naturale e normale], semigiunzioni, differenza, raggruppamento, prodotto, restrizione etc.*)

✓ SQL

18. Esempificare un linguaggio DDL nel descrivere uno schema dei dati ed un linguaggio DML non procedurale nel manipolare dati
19. Descrivere i principali comandi di SQL
20. **Cos'è SQL ? Costrutti SQL corrispondenti a operatori di algebra relazionale**
21. **Sicurezza: come gestire utenti e permessi ?**

Nb: i quesiti elencati sono relativi solo ai “concetti di base” su DB, comuni a tutte le quinte.

I quesiti evidenziati con colore “verde acqua” (n. 6, n. 9 e n. 15) : argomenti non svolti da tutte le classi

Da simulazione prova d'Esame Informatica 16 aprile 2015

Seconda parte

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) risponda ad almeno due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati.

1. In relazione al tema proposto nella prima parte, indichi come intende affrontare la gestione degli accessi riservati agli operatori dei caseifici per lo svolgimento delle loro funzioni.
2. In relazione al tema proposto nella prima parte, sviluppi la query SQL per calcolare la percentuale di forme di seconda scelta prodotte annualmente da un certo caseificio (sul totale delle forme da lui prodotte annualmente).
3. Illustri, anche servendosi di esempi, il concetto di "vista" in una base di dati.
4. Descriva le tipologie di linguaggi utilizzate in un DBMS.

Esame di Stato

http://www.istruzione.it/esame_di_stato/Secondo_Ciclo/tracce_prove_scritte/2015/allegati/M963.pdf

SECONDA PARTE

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) risponda a due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati:

I In relazione al tema proposto nella prima parte, descriva in che modo è possibile integrare lo schema concettuale sopra sviluppato in modo da poter gestire anche inserzioni pubblicitarie. Ogni inserzione è costituita da un testo e un link e può essere correlata a una o più categorie di eventi in modo da essere visualizzata in funzione dei contenuti visitati e delle preferenze degli utenti.

II In relazione al tema proposto nella prima parte, progetti un layout di pagina idoneo a garantire un aspetto grafico comune a tutte le pagine dell'applicazione e ne codifichi alcuni elementi in un linguaggio per la formattazione di pagine Web a sua scelta.

III Si consideri la seguente tabella:

Cognome	Nome	Telefono	Livello	Tutor	Tel-tutor	Anticipo versato
Verdi	Luisa	345698741	avanzato	Bianca	334563215	100
Neri	Enrico	348523698	avanzato	Carlo	369852147	150
Rosi	Rosa	347532159	base	Alessio	333214569	120
Bianchi	Paolo	341236547	base	Carlo	369852147	150
Rossi	Mario	349567890	base	Carlo	369852147	90
Neri	Enrico	348523698	complementi	Dina	373564987	100

Il candidato verifichi le proprietà di normalizzazione e proponga uno schema equivalente che rispetti la 3^a Forma Normale, motivando le scelte effettuate.

IV Nella formalizzazione di uno schema concettuale, le associazioni tra entità sono caratterizzate da una cardinalità: esponga il significato e la casistica che si può presentare.