

Basi di Dati - Corso *On-Line* (A.A. 2007-2008)

27 Novembre 2007

Docente: R. Basili

Rispondente alle seguenti domande marcando le risposte che ritenete corrette. Tempo a disposizione: 40 minuti. In sede di valutazione, ogni risposta sbagliata abbassa il punteggio.

Gruppi: 1/10,1/7,1/5,1/5,1/4,1/1

1. Determinare la piu' corretta tra le seguenti affermazioni riguardo alla relazione IS_A tra due sottotipi B, C di una entita' A, in uno schema concettuale E-R:

(A) Per rappresentarla, sono necessarie sempre 3 relazioni nel modello relazionale [-0]

(B) B e C sono necessariamente due insiemi di entita' disgiunti, cioe' non contengono individui in comune [-0]

(C) L'insieme di entita' A e' caratterizzato da tutti gli attributi che B e C condividono [-0]

(D) B e C sono *entita' deboli* di A. [-0]

2. Dato il seguente schema logico

Musicista(MID: string, nome:string, cognome:string, indirizzo: string)

Suona(OID:string, MID:string, Strumento:string)

Opera(OID:string, Otitolo: string, anno: integer)

determinare la espressione relazionale per la query:

Quali musicisti suonano nelle opere chiamate Yellow Submarine?

(A) $\pi_{nome,cognome} Musicista \bowtie \sigma_{Otitolo='YS'} Suona$ [-0]

(B) $\pi_{MID} Musicista \bowtie \sigma_{Otitolo='YS'} Opera$ [-0]

(C) $\pi_{nome,cognome} (Musicista \bowtie \sigma_{Otitolo='YS'} Opera \bowtie Suona)$ [-0]

(D) $\pi_{MID} (\sigma_{Otitolo='YS'} Opera \bowtie Suona \bowtie Musicista)$ [-0]

(E) Nessuna delle alternative proposte [-0]

3. Dato il seguente schema logico

Cd(OID:string, Titolo: string, anno: integer)

Musicista(MID: string, nome:string, cognome:string, indirizzo: string)

Suona(OID:string, MID:string, Strumento:string)

determinare la espressione relazionale per la query:

Quali musicisti suonano nei Cd pubblicati nell'anno 1965?

(A) $\pi_{nome,cognome} Musicista \bowtie \sigma_{anno=1965} Suona$ [-0]

(B) $\pi_{MID} Musicista \bowtie \sigma_{anno=1965} Cd$ [-0]

(C) $(\pi_{nome,cognome} Musicista \bowtie \sigma_{anno=1965} Cd \bowtie Suona)$ [-0]

(D) $\pi_{MID} (\sigma_{anno=1965} Cd \bowtie Suona \bowtie Musicista)$ [-0]

(E) Nessuna delle alternative proposte [-0]

4. Dato il seguente schema logico

Libro(LID:string, Titolo: string, anno: integer)

Scrive(LID:string, AID:string, citta':string)

Autore(AID: string, nome:string, cognome:string)

determinare la espressione relazionale per la query:

In quali citta' Orwell e Poe scrissero entrambi almeno un libro?

(A) $\pi_{citta'}(\sigma_{cognome='Orwell' \wedge cognome='Poe'} Autore \bowtie Scrive)$ [-0]

(B)

$$\begin{aligned} & \rho(O, \pi_{citta'} \sigma_{cognome='Orwell'} Autore \bowtie Libro) \\ & \rho(P, \pi_{citta'} \sigma_{cognome='Poe'} Autore \bowtie Libro) \\ & O \cap P \end{aligned}$$

[-0]

(C)

$$\begin{aligned} & \rho(O, \pi_{citta'} \sigma_{cognome='Orwell'} Autore \bowtie Scrive) \\ & \rho(P, \pi_{citta'} \sigma_{cognome='Poe'} Autore \bowtie Scrive) \\ & O \cup P \end{aligned}$$

[-0]

(D)

$$\begin{aligned} & \rho(O, \pi_{citta'}(\sigma_{cognome='Orwell'} Autore \bowtie Scrive))) \\ & \rho(P, \pi_{citta'}(\sigma_{cognome='Poe'} Autore \bowtie Scrive))) \\ & O \cup P \end{aligned}$$

[-0]

(E) Nessuna delle alternative proposte [-0]

5. Dati, lo schema logico:

Libro(LID:integer, Titolo: string, anno: integer)

Scrive(LID:integer, AID:integer, citta':string)

Autore(AID: integer, nome:string, cognome:string)

con AID e LID chiavi esterne per la relazione Scrive e data la seguente definizione in SQL:

```
CREATE TABLE SCRIVE (
  LID integer,
  AID integer NOT NULL,
  citta char(25),
  PRIMARY KEY (LID),
  FOREIGN KEY (LID) REFERENCES LIBRO,
  FOREIGN KEY (AID) REFERENCES AUTORE );
```

determinare la piu' corretta tra le seguenti affermazioni.

(A) La creazione in SQL della tabella SCRIVE non esprime mai la semantica dello schema logico dato. [-0]

(B) La definizione della tabella SCRIVE in SQL esprime correttamente lo schema solo nel caso in cui la relazione tra Autore e Libro e' Uno-a-Molti. [-0]

- (C) La definizione della tabella **SCRIVE** in SQL esprime correttamente lo schema nel caso in cui la relazione tra **Autore** e **Libro** e' Uno-a-Uno. [-0]
- (D) Nessuna delle altre affermazioni e' corretta. [-0]

6. Date le seguenti definizioni in SQL:

```
CREATE TABLE AUTORE (  
  AID integer,  
  NOME CHAR(15),  
  COGNOME CHAR(15),  
  PRIMARY KEY (AID) );
```

```
CREATE TABLE OPERA (  
  OID integer,  
  AID integer,  
  Titolo char(25),  
  PRIMARY KEY (OID,AID),  
  FOREIGN KEY(AID) REFERENCES AUTORE );
```

determinare la piu' corretta tra le seguenti affermazioni.

- (A) La creazione in SQL della tabella **OPERA** e' errata sintatticamente. [-0]
- (B) La creazione in SQL della tabella **OPERA** esprime una relazione unaria con la entita' **AUTORE** [-0]
- (C) La tabella **OPERA** rappresenta una entita' debole di **AUTORE**, cioe' non saranno memorizzate opere che non siano scritte da un autore noto. [-0]
- (D) Nessuna delle altre affermazioni e' corretta. [-0]

7. Date le seguenti definizioni in SQL:

```
CREATE TABLE X (  
  XId integer,  
  Xname CHAR(20),  
  PRIMARY KEY (XId) );
```

```
CREATE TABLE Y (  
  YId integer,  
  classe char(1),  
  FOREIGN KEY (YId) REFERENCES X(XId));
```

```
CREATE TABLE Z (  
  ZId integer,  
  Telephone CHAR(22),  
  FOREIGN KEY (ZId) REFERENCES X(XId));
```

determinare la piu' corretta tra le seguenti affermazioni.

- (A) La creazione in SQL della tabella **X**. [-0]

- (B) La creazione in SQL della tabella X esprime due relazioni binarie con le entita' Y e Z, rispettivamente [-0]
(C) La tabella X rappresenta una generalizzazione delle entita' Y e Z. [-0]
(D) Nessuna delle altre affermazioni e' corretta. [-0]

8. Sotto quali condizioni la seguente uguaglianza e' verificata:

$$(\sigma_{nome='A'}M) \bowtie S = (\sigma_{nome='A'}S) \bowtie M$$

- (A) Mai [-0]
(B) Se M ed S sono *union compatible* ed $\sigma_{nome='A'}M = \sigma_{nome='A'}S$. [-0]
(C) Solo se M ed S condividono l'attributo 'nome'. [-0]
(D) Nessuna delle alternative proposte [-0]

9. Data la descrizione (requisiti) di una applicazione di una base di dati, contenuta nel foglio supplementare fornito, completare le seguenti fasi:

- Definire il diagramma E-R del problema, aggiungendo eventualmente alcune ipotesi non descritte nei requisiti se ritenete necessario;
- Definire lo schema logico relazionale corrispondente al diagramma E-R del punto precedente
- Definire in linguaggio SQL lo schema logico del punto precedente, cioe' costruire le tabelle necessarie per la sua rappresentazione.
- (**Facoltativo**). Definire in linguaggio relazionale o in linguaggio SQL, a scelta, le interrogazioni fornite nei requisiti.

(A) Marcare con • la casella A del foglio risposte ed usare il foglio supplementare per la trascrizione della risposta a questa domanda. [+0]