

Cognome e nome: .....

Compito n°

### Sistemi Informativi - Prova Intermedia del 16/11/2000

**Regole del gioco:** 1) vietato scambiare informazioni con altri; 2) motivare ampiamente tutte le risposte; 3) sono previste due prove intermedie di cui questa e' la prima; 4) indicare su tutti i fogli, con chiarezza, nome, numero di matricola e numero del compito.

## Esercizio 1

Considera il seguente schema di basi di dati relazionale:

**Opera**(Codice, Titolo, Genere, AnnoStesura)

**Persona**(Codice, Nome, Cognome, DataNascita, DataMorte)

**Autore**(CodiceOpera, CodicePersona, PosizioneListaAutori)

**Edizione**(Codice, CodiceOpera, Editore, AnnoEdizione)

**Libro**(NumeroCopia, CodiceEdizione, DataPrestito, DataRestituzione)

1.1) Descrivi il contenuto informativo della base di dati. In particolare: perché secondo te è stato necessario distinguere tra Edizione e Libro? Perché i dati relativi all'autore non sono incorporabili nella relazione Opera?

1.2) Indica le chiavi primarie delle relazioni.

1.3) Indica i vincoli di integrità referenziale. E' possibile definire un vincolo di integrità referenziale che imponga che solo gli autori vengano inseriti nella relazione Persona?

1.4) Indica i campi sui quali è plausibile che si ammettano valori nulli.

## Esercizio 2

Con riferimento allo stesso schema di basi di dati fornito nell'esercizio precedente:

2.1) Quale (o quali) delle seguenti interrogazioni SQL determina gli autori di nome 'Paolo'?

2.1.A	<pre>SELECT DISTINCT Nome, Cognome FROM Persona, Autore WHERE Persona.Codice = Autore.CodicePersona AND       Persona.Nome = 'Paolo'</pre>
2.1.B	<pre>SELECT Nome, Cognome FROM Persona WHERE Nome = 'Paolo'</pre>
2.1.C	<pre>SELECT DISTINCT Nome, Cognome FROM Persona WHERE Codice = ANY (SELECT CodicePersona                     FROM Autore)</pre>

2.2) Formula una interrogazione SQL che permetta di determinare i coautori di Montanelli (Montanelli incluso)

Cognome e nome: .....

Compito n°

2.3) Quale (o quali) delle seguenti interrogazioni SQL determina le opere di Pirandello in edizioni Mondadori?

2.3.A	<pre>SELECT DISTINCT Titolo FROM Opera, Edizione WHERE Opera.Codice = Edizione.CodiceOpera AND       Edizione.Editore = 'Mondadori' AND       Opera.Codice = ALL (         SELECT Autore.CodiceOpera         FROM Autore, Persona         WHERE Autore.CodicePersona = Persona.Codice AND               Persona.Cognome = 'Pirandello')</pre>
2.3.B	<pre>SELECT DISTINCT Titolo FROM Persona, Autore WHERE Cognome = 'Pirandello' AND       Autore.CodicePersona = Persona.Codice AND       Autore.CodiceOpera = ANY(         SELECT Opera.Codice         FROM Opera, Edizione         WHERE Opera.Codice = Edizione.CodiceOpera AND               Edizione.Editore = 'Mondadori')</pre>
2.3.C	<pre>SELECT DISTINCT Titolo FROM Persona, Autore, Opera, Edizione WHERE Persona.Codice = Autore.CodicePersona AND       Autore.CodiceOpera = Opera.Codice AND       Opera.Codice = Edizione.CodiceOpera AND       Cognome = 'Pirandello' AND       Editore = 'Mondadori'</pre>

2.4) Formula una interrogazione SQL che permetta di determinare gli autori di biografie di scrittori (si assuma che in una biografia il nome del personaggio coincida necessariamente con il titolo dell'opera)

## Esercizio 3

Rispondi alle seguenti domande:

3.1) La tabella qui sotto può essere una rappresentazione di una relazione nel modello relazionale dei dati? (Motiva la risposta: quali sono le proprietà che hai verificato?).

### Partita

SquadraOspite	AltraSquadra	RetiOspite	RetiAltra
Juventus	Roma	0	0
Milan	Torino	1	2
Atalanta	Inter	2	3
Juventus	Roma	0	0

Cognome e nome: .....

Compito n°

3.2) Che differenza c'è tra uno schema di base di dati e un'istanza di base di dati?

3.3) Con riferimento allo schema di base di dati composto dalla sola relazione **Persona**(Codice, Nome, Cognome), quale (o quali) delle seguenti interrogazioni in algebra relazionale trova i nomi delle persone che hanno cognome 'Bianchi'?

3.3.A	$\sigma_{\text{Cognome}='Bianchi'} (\pi_{\text{Nome}} \text{Persona})$
3.3.B	$\sigma_{\text{Cognome}='Bianchi'} (\pi_{\text{Cognome}} \text{Persona})$
3.3.C	$\pi_{\text{Nome}} (\sigma_{\text{Cognome}='Bianchi'} \text{Persona})$

3.4) Considera lo schema di base di dati così composto:

**Cavallo**(Codice, Nome)

**Genealogia**(CodiceGenitore,CodicePuledro)

Quale (o quali) delle seguenti interrogazioni in algebra relazionale trova il nome del cavallo genitore di 'Soldatino'?

3.4.A	$A = \rho_{C \leftarrow \text{Codice}, N \leftarrow \text{Nome}} (\text{Cavallo})$ $B = \sigma_{N='Soldatino'} (\text{Cavallo} \bowtie_{\text{Codice}=\text{CodiceGenitore}} \text{Genealogia} \bowtie_{\text{CodicePuledro}=C} A)$ $\pi_{\text{Nome}} B$
3.4.B	$A = \rho_{C \leftarrow \text{Codice}, N \leftarrow \text{Nome}} (\text{Cavallo})$ $B = \sigma_{\text{Nome}='Soldatino'} (\text{Cavallo} \bowtie_{\text{Codice}=\text{CodicePuledro}} \text{Genealogia} \bowtie_{\text{CodiceGenitore}=C} A)$ $\pi_N B$
3.4.C	$A = \rho_{C \leftarrow \text{Codice}, N \leftarrow \text{Nome}} (\text{Cavallo})$ $B = \sigma_{\text{Nome}='Soldatino'} (\text{Cavallo} \bowtie_{\text{Codice}=\text{CodiceGenitore}} \text{Genealogia} \bowtie_{\text{CodicePuledro}=C} A)$ $\pi_N B$