

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Compito Basi di Dati. Tempo concesso: 2 ore

29 Agosto 2022

Matricola: _____This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Esercizio 2

- Nell'ambito del modello relazionale, definire il concetto di dipendenza funzionale.
- È dato il seguente schema relazionale:

$X \rightarrow Y$ è una dipendenza Funzionale se X, sottoinsieme di attributi dello schema di relazione, determina univocamente Y, sottoinsieme di attributi. È non banale se Y non è sottoinsieme di X

CORSI (codCorso, nomeCorso, descrizione, costo, dataInizio, numeroLezioni, codIstruttore, nomeIstruttore, indirizzoIstruttore, recapitoIstruttore, tesserinoSocio, nomeSocio, cittàSocio, telefonoSocio)

Sapendo che:

- Un **corso** è caratterizzato da un **codice**, un **nome**, una **descrizione**, un **costo** e un **numero di lezioni**;
- Sono previste **diverse edizioni dello stesso corso** (con **data di inizio diverse**);
- Edizioni diverse dello stesso corso possono avere istruttori diversi** (ogni **edizione** ha **un solo istruttore**);
- Un **socio** può iscriversi a più corsi;
- I **soci** sono identificati univocamente dal **numero del loro tesserino**.

si evidenzino tutte le *dipendenze funzionali* non banali presenti nello schema, indicando eventualmente anche la tipologia (parziale/transitiva). Se lo schema non risulta normalizzato, si determini uno *schema in terza forma normale* che risulti equivalente, dal punto di vista informativo, allo schema dato.

Svolgimento

codCorso -> nomeCorso, Descrizione, Costo, NumeroLezioni (P)

codCorso, dataInizio -> codIstruttore, nomeIstruttore, indirizzoIstruttore, recapitoIstruttore (P)

tesserinoSocio -> nomeSocio, cittàSocio, telefonoSocio (P)

codIstruttore -> nomeIstruttore, indirizzoIstruttore, recapitoIstruttore (T)

ISTRUTTORI(codIstruttore, nomeIstruttore, indirizzoIstruttore, recapitoIstruttore)

SOCI(tesserinoSocio, nomeSocio, cittàSocio, telefonoSocio)

CORSI(codCorso, nomeCorso, descrizione, costo, numeroLezioni)

EDIZIONI_CORSI(codCorso: Corsi, dataInizio, tesserinoSocio: Soci)

NON HO MANTENUTO LA DIPENDENZA FUNZIONALE:

codCorso, dataInizio -> codIstruttore

Compito Basi di Dati. Tempo concesso: 2 ore

29 Agosto 2022

Matricola: _____This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

CATEGORIE (codCategoria, descrizione)

EDIZIONI (anno, dataSvolgimento, aperturaIscrizioni, chiusuraIscrizioni)

SOCIETÀ (codSocietà, nome, città, indirizzo)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 individual square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Compito Basi di Dati. Tempo concesso: 2 ore

29 Agosto 2022

Matricola: _____This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Esercizio 4

Dato il seguente schema relazionale:

CATEGORIE (codCategoria, descrizione)

ATLETI (codAtleta, cognome, nome, codiceTesserino, codSocietà: SOCIETÀ, codCategoria: CATEGORIE)

EDIZIONI (anno, dataSvolgimento, aperturaIscrizioni, chiusuraIscrizioni)

ISCRIZIONI (anno: EDIZIONI, codAtleta: ATLETI, tipoGara)

SOCIETÀ (codSocietà, nome, città, indirizzo)

1. Scrivere un'espressione di algebra relazionale e una query SQL che visualizzino l'elenco degli atleti (nome, cognome) della società "TopRace" non iscritti all'edizione del 2017.
2. Scrivere una query SQL che visualizzi le edizioni (anno) a cui ha preso parte l'atleta "Mario Rossi" ma non l'atleta "Luca Neri".
3. Scrivere una query SQL che visualizzi l'elenco degli atleti (codAtleta, nome, cognome) di categoria "master" con un numero di partecipazioni compreso tra 3 e 10.
4. Scrivere una query SQL che visualizzi l'elenco degli atleti che hanno partecipato a più gare di tipo "Maratona" rispetto all'atleta "Mario Rossi" (nome, cognome, partecipazioni).

Svolgimento

1a)

```
pi codAtleta (sigma Società.Nome='TopRace'(ATLETI natural join SOCIETÀ)) - (pi
codAtleta(sigma anno=2017((sigma Società.Nome='TopRace'(ATLETI natural join
SOCIETÀ)) natural join (ISCRIZIONI))))
```

1b)

```
(SELECT codAtleta
FROM ATLETI A JOIN SOCIETÀ S ON (A.codSocietà=S.codSocietà) AND
($.nome='TopRace'))
EXCEPT
(SELECT codAtleta
FROM (ATLETI A JOIN SOCIETÀ S ON (A.codSocietà=S.codSocietà) AND
($.nome='TopRace')) JOIN ISCRIZIONI I ON (A.codAtleta=I.codAtleta)
WHERE anno=2017)
```

2)

```
(SELECT DISTINCT I.Anno
FROM ATLETI A JOIN ISCRIZIONI I ON (A.codAtleta=I.codAtleta)
WHERE A.Cognome='Rossi' AND A.Nome='Mario')
EXCEPT
(SELECT DISTINCT I.Anno
FROM ATLETI A JOIN ISCRIZIONI I ON (A.codAtleta=I.codAtleta)
WHERE A.Cognome='Neri' AND A.Nome='Luca')
```

3)

```
SELECT A.codAtleta, A.Nome, A.Cognome  
FROM (ATLETI A JOIN CATEGORIE C ON (A.codCategoria=C.codCategoria) AND  
(C.codCategoria='master')) JOIN ISCRIZIONI I ON (A.codAtleta=I.codAtleta)  
GROUP BY A.codAtleta, A.Nome, A.Cognome  
HAVING COUNT(A.codAtleta) BETWEEN 3 AND 10
```

4)

```
SELECT A.Nome, A.Cognome, Count(A.codAtleta) AS Partecipazioni  
FROM (ATLETI A JOIN ISCRIZIONI I ON (A.codAtleta=I.codAtleta) AND  
(I.tipoGara='Maratona'))  
GROUP BY A.codAtleta, A.Nome, A.Cognome  
HAVING Partecipazioni > (SELECT Count(*)  
FROM ATLETI A JOIN ISCRIZIONI I ON (A.codAtleta=I.codAtleta) AND  
(I.tipoGara='Maratona'))  
WHERE A.Nome='Mario' AND A.Cognome='Rossi')
```