

Basi di Dati – Prova per studenti di Matematica

3 luglio 2021

Tempo a disposizione: 1 ora.

Esercizio 1. Produrre lo schema ER equivalente al seguente schema relazionale:

PERSONA(CF, NOME, ETÀ, SESSO)
AUTORE(CF*, NumLibri)
REGISTA(CF*, NumFilm)
CONIUGE(CONIUGE1*, CONIUGE2*, ATTUALE)
FILM(COD, TITOLO, REGISTA*)
HAVISTO(PERS*, FILM*, ANNO)
LIBRO(COD, TITOLO)
HALETTO(PERS*, LIBRO*, ANNO)
HASCRITTO(AUTORE*, LIBRO*, ANNO)

dove *Coniuge1* e *Coniuge2* in **CONIUGE** sono chiavi secondarie definite sulla chiave primaria CF di **PERSONA**.

Esercizio 2. Data lo schema relazionale dell'esercizio 1

1. formulare in Algebra Relazionale le seguenti interrogazioni
 - a. trovare i codici fiscali delle persone che hanno visto almeno due film nel 2020
 - b. trovare i codici fiscali delle persone che non hanno visto alcun film né nel 2020 né nel 2021

query a.

$$\pi_{pers}(\sigma_F(HaVisto \times HaVisto')) \text{ dove} \\ F = (anno = 2020 \wedge pers = pers' \wedge fim \neq film') \\ HaVisto' \text{ è la ridenominazione di } HaVisto$$

query b.

$$\pi_{CF} Person a - \pi_{CF}(\rho_{CF \leftarrow pers}(\sigma_{anno=20 \text{ OR } anno=21} HaVisto))$$

2. Usare SQL per trovare

- a) i codici fiscali delle persone che non hanno visto alcun film né nel 2020 né nel 2021
- b) i codici dei libri letti dal massimo numero di persone
- c) trovare il numero di persone con cui ogni persona è o è stato coniugato

query a

SELECT CF

FROM Pers

WHERE CF NOT IN

(SELECT pers

FROM HaVisto

WHERE anno = 2020 OR anno = 2021)

```
query b
SELECT libro
FROM HaLetto
GROUPBY libro
HAVING count(*) >= ALL
      (SELECT count(*)
       FROM HaLetto
       GROUPBY libro)
```

```
query c
SELECT coniuge1, count(*)
FROM Coniuge
GroupBy Coniuge1
```