

Esercizio 1

Condominio(Codice, Via, Ncivico, Comune, NumPiani, Amministratore)

Appartamento(Condominio, NroProg, Piano, Nvani, MQ)

Persona(CF, Cognome, Nome, ComuneResidenza)

Proprietà(CF, Condominio, NroApp, Percentuale, DataInizio)

Comune (Nome, Via, NAbitanti)

dove

- Comune di Condominio e ComuneResidenza di Persona riferiscono entrambi Nome di Comune
- Condominio di Appartamento riferisce Codice di Condominio
- CF di Proprietà e Amministratore di Condominio riferiscono entrambi CF di Persona
- (Condominio, NroApp) di Proprietà riferisce (Condominio, NroProg) di Appartamento.

Scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. Le persone di Roma che hanno (almeno) un appartamento a Pescara.

1. SELECT P.CF

```
FROM Persona P, Proprietà P, Condominio C
WHERE P.CF = P.CF AND Condominio = Codice
AND ComuneResidenza = 'Roma'
AND Comune = 'Pescara'
```

2. Gli appartamenti del condominio 'C01' che hanno un unico proprietario, con indicazione di tutte le informazioni sul loro proprietario.

2. CREATE VIEW UNICO (N)

```
AS SELECT NroProg
FROM PROPRIETÀ
WHERE Condominio = 'C01'
GROUP BY NroProg
HAVING Count(*) = 1
```

```
SELECT PE.*, Condominio, NroProg
FROM PROPRIETÀ P, UNICO U, PERSONA PE
WHERE Condominio = 'C01' and NroProg = N
and P.CF = PE.CF
```

3. I condomini in cui ci sono almeno 10 appartamenti ed almeno 20 proprietari distinti.

```
FROM APPARTAMENTO A, PROPRIETÀ P
WHERE A.CONDOMINIO = P.CONDOMINIO
GROUP BY A.CONDOMINIO
```

WHERE A.CONDOMINIO = P.CONDOMINIO
 GROUP BY A.CONDOMINIO
 HAVING COUNT(DISTINCT NROPROG) >= 10
 AND COUNT(DISTINCT CF) >= 20

4. Per ogni città, i condomini con almeno 10 piani situati in tale città, mantenendo nel risultato anche le città per cui non presenti condomini con almeno 10 piani

```

CREATE VIEW ALMENO10 (C, CO)
AS SELECT COMUNE, CODICE
FROM CONDOMINIO
WHERE NUMPANI >= 10
  
```

```

SELECT NOME, CO
FROM COMUNE LEFT JOIN ALMENO10
ON NOME = C
  
```

5. (OPZIONALE) Trovare le persone che sono amministratore di almeno un condominio in tutti i comuni

```

CREATE VIEW NUM (N)
AS SELECT COUNT(DISTINCT COMUNE)
FROM CONDOMINIO
  
```

(va bene anche *CREATE VIEW NUM (N)
AS SELECT COUNT(*) FROM COMUNE*)

```

CREATE VIEW NUMAMM (A, N1)
AS SELECT AMMINISTRATORE, COUNT(DISTINCT COMUNE)
FROM CONDOMINIO GROUP BY AMMINISTRATORE
  
```

```

SELECT A
FROM NUMAMM, NUM
WHERE N = N1
  
```

Scrivere le interrogazioni in algebra relazionale che permettono di determinare

1. I condomini in cui sono presenti proprietari di appartamenti residenti nella città in cui è situato il condominio stesso.

$$\pi_{\text{CONDOMINIO}} \left(\left(\text{PERSONA} \bowtie \text{PROPRIETA'} \right) \bowtie \text{CONDOMINIO} \right)$$

CONDOMINIO = CODICE
 COMUNE RESIDENZA = COMUNE

2. Il codice fiscale delle persone che sono proprietarie di appartamenti che si trovano solo a Roma o solo a Pescara.

$$\text{NO. } \pi \left(\sigma_{\text{COMUNE} = \text{ROMA} \vee \text{COMUNE} = \text{PESCARA}} \left(\text{PROPRIETA'} \bowtie \text{CONDOMINIO} \right) \right)$$

CONDOMINIO = CODICE

solo a Pescara.

$$NB \leftarrow \pi_{CF} \left(\sigma_{\substack{\text{COMUNE} \neq \text{ROMA} \\ \wedge \text{COMUNE} \neq \text{PESCARA}} \left(\text{PROPRIETA'} \bowtie_{\text{CONDominio} = \text{CODICE}} \text{CONDominio} \right) \right)$$

$$B \leftarrow \pi_{CF} \left(\text{PROPRIETA'} \right) \setminus NB \quad (*)$$

3. Le persone che hanno la proprietà di un appartamento in un condominio di cui sono anche amministratori.

$$\pi_{CF} \left(\text{PROPRIETA'} \bowtie_{\substack{\text{CODICE} = \text{CONDominio} \wedge \\ \text{CF} = \text{ADMINISTRATORS}}} \text{CONDominio} \right)$$

4. Le persone di Pescara che sono proprietarie di almeno due appartamenti a Roma.

$$R_1 \leftarrow \pi_{\substack{CF, \\ \text{Condominio}, \\ \text{NroApp}}} \left(\sigma_{\substack{\text{COMUNE} = \text{ROMA} \\ \text{CONDominio} = \text{CODICE}}} \left(\text{PROPRIETA'} \bowtie \text{CONDominio} \right) \right)$$

$$R_2 \leftarrow \left(\pi_{CF} \left(\sigma_{\text{COMUNE} = \text{PESCARA}} \left(\text{PERSONA} \right) \right) \right) \bowtie R_1$$

$$R_3 \leftarrow \rho_{\substack{C, X \\ \leftarrow \text{CONDominio}, \text{NroApp}}} (R_2)$$

$$RIS \leftarrow \pi_{CF} \left(\sigma_{C \neq \text{CONDominio} \vee A \neq \text{NroApp}} (R_2 \bowtie R_3) \right)$$

* Poiché l'interrogazione può risultare subigna, si deve anche la seguente soluzione

$$R_1 \leftarrow \text{PROPRIETA'} \bowtie_{\text{CONDominio} = \text{CODICE}} \text{CONDominio}$$

$$NB1 \leftarrow \pi_{CF} \left(\sigma_{\text{COMUNE} \neq \text{ROMA}} (R_1) \right)$$

$$NB2 \leftarrow \pi_{CF} \left(\sigma_{\text{COMUNE} \neq \text{PESCARA}} (R_1) \right)$$

$$RIS \leftarrow \left(\pi_{CF} (R_1) \setminus NB1 \right) \cup \left(\pi_{CF} (R_1) \setminus NB2 \right)$$