

PERSONA (CF, NOME)

REGISTA (REF-CF, ETÀ)

ATTORE (REF-CF, NAZIONALITÀ)

CAST (REF-FILM, REF-ATTORE, PERSONAGGIO)

FILM (TITOLO, GENERE, REF-REGISTA)

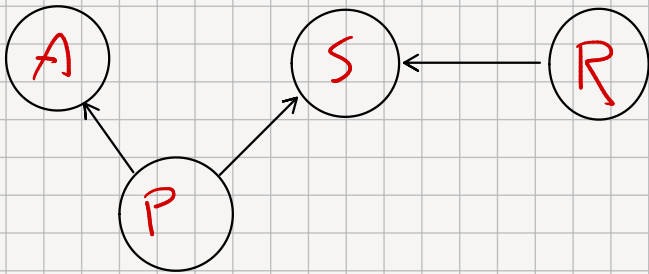
PREMI (REF-FILM, NOME, ANNO)

SALA (NOME, CITTÀ, POSTI)

PROGRAMMA (REF-SALA, REF-CITTÀSALA, SETTIMANA, REF-TITOLO)

QUERY:

ATTORE	(CODATTORE, COGNOME, NOME, DATANASCITA)
SPETTACOLO	(CODSPETTACOLO, NOMESPETTACOLO, DESCRIZIONE, DURATA, GENERE, REGISTA, ANNO)
PARTECIPAZIONE	(REFATTORE, REFSPETTACOLO, RUOLO)
RAPPRESENTAZIONE	(REF_SPETTACOLO, DATA, NUMEROSPETTATORI)



ALGEBRA E SQL: SELEZIONARE I REGISTI DEGLI SPETTACOLI DI GENERE 'COMMEDIA' DEL 2007. NEL RISULTATO NON DEVONO ESSERE PRESENTI VALORI DUPLICATI.

ALG:

PROJ_{S.REGISTA} (SEL_{S.GENERE='COMMEDIA' AND S.ANNO=2007} (S))

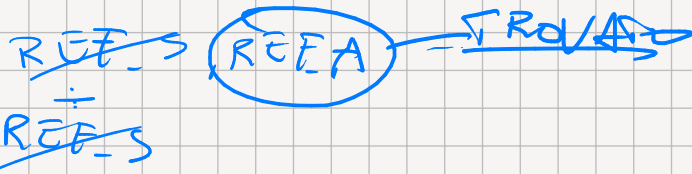
SQL:

SELECT DISTINCT S.REGISTA AS Registi-Commedie-2007
FROM SPETTACOLO S
WHERE S.GENERE='COMMEDIA'
AND
S.ANNO=2007

ALGEBRA E SQL: SELEZIONARE CODATTORE, NOME E COGNOME DEGLI ATTORI NATI NEL 1974 CHE HANNO RECITATO IN TUTTI GLI SPETTACOLI DEL 1998.

ALG:

PARTECIPAZIONE / SPETTACOLO



PROJ_{CODATTORE, NOME, COGNOME} ((SEL_{DATANASCITA=1974} (A)) JOIN_{COD_A=REF_A} (

PROJ_{REF_A, REF_S} (PA) ÷ PROJ_{REF_S} (SEL(S JOIN R))
↑
RIDENOMINATO
COD S
VA Ridenominato
questo

SQL:

SELECT CODATTORE, NOME, COGNOME
FROM ATTORE
WHERE NOT EXISTS
AND DATA=1998
SELECT *
FROM SPETTACOLO
WHERE NOT EXISTS
AND DATA=1998

```

SELECT *
FROM PARTECIPAZIONE
WHERE
COD_A = REF_A
AND
COD_S = REF_S

```

SQL: SELEZIONARE CODATTORE, NOME E COGNOME E DATA NASCITA DEGLI ATTORI CHE HA PARTECIPATO A MENO SPETTACOLI DI TIPO 'TRAGEDIA'.

```

SELECT A.CODATTORE, A.NOME, A.COGNOME
FROM ATTORE A, PARTECIPAZIONE P
WHERE A.COD_A = P.REF_A
GROUP BY CODATTORE, NOME, COGNOME
HAVING COUNT(*) <= ALL (SELECT COUNT(*)
                        FROM

```

```

SELECT A.COD_A, A.NOME, A.COGNOME
FROM ATTORE A, PARTECIPAZIONE P, SPETTACOLO S
WHERE A.COD_A = P.REF_A AND P.REF_S = S.COD_S
AND
S.GENERE = 'TRAGEDIA'

```

```

GROUP BY A.COD_A, A.NOME, A.COGNOME
HAVING COUNT(*) <= ALL (SELECT COUNT(*)
                        FROM PARTECIPAZIONE P1, SPETTACOLO S1
                        WHERE P1.REF_S = S1.COD_S AND
                        S1.GENERE = 'TRAGEDIA'
                        GROUP BY P1.REF_ATTORE

```

4. SQL: SELEZIONARE CODSPETTACOLO, DATA, NUMEROSPETTATORI PER CIASCUNO SPETTACOLO E LA DATA DI RAPPRESENTAZIONE CHE HA AVUTO IL MAGGIOR NUMERO DI SPETTATORI

ATTORE	(CODATTORE, COGNOME, NOME, DATANASCITA)
SPETTACOLO	(CODSPETTACOLO, NOMESPETTACOLO, DESCRIZIONE, DURATA, GENERE, REGISTA, ANNO)
PARTECIPAZIONE	(REFATTORE, REFSPETTACOLO, RUOLO)
RAPPRESENTAZIONE	(REF_SPETTACOLO, DATA, NUMEROSPETTATORI)

```

SELECT R.REFSPETTACOLO, R.DATA, R.NUMEROSPETTATORI
FROM RAPPRESENTAZIONE R
WHERE NUMEROSPETTATORI = (
    SELECT MAX(NUM_SPETT)
    FROM R2
    WHERE R.REF_S = R1.REF_S
)

```

Rappresentazione per lo stesso spettacolo con numero maggiore di spettatori

SQL: SELEZIONARE CODATTORE, NOME E COGNOME E DATANASCITA DEGLI ATTORI CHE NON HANNO PARTECIPATO A NESSUNO SPETTACOLO DEL 2019.

```

SELECT A.COD_A, A.NOME, A.COGNOME, A.DATANASCITA
FROM ATTORE A
WHERE A.COD_A NOT IN (
    SELECT P.REF_A
    FROM PARTECIPAZIONE P, SPETTACOLO S
    WHERE P.REF_S = S.COD_S
    AND
    S.ANNO = 2019
)

```


- IMPIEGATO (COD_I, NOME, COGNOME, REF_DIPART, STIPANN)
 - DIPARTIMENTO (COD_DIPART, NOME_DIP, SETTORE, CITTA)
- CON IL SEGUENTE VINCOLO DI INTEGRITA' REFERENZIALE:
- TRA REF_DIPART DI IMPIEGATO E COD_DIPART DI DIPARTIMENTO

1. DEFINIRE LA VISTA BUDGET_STIPENDI_PALERMO CHE RESTITUISCE NOME_DIP, SETTORE, CITTA, TOTALE_STIPENDI DEI DIPARTIMENTI DI PALERMO.

```
CREATE VIEW BUDGET_STIPENDI (NOME, SETTORE, CITTA, TOTALE_STIP)
AS
SELECT NOME, SETTORE, CITTA, SUM(I.STIPANN)
FROM DIPARTIMENTO D, IMPIEGATO I
WHERE D.CITTA = PALERMO AND I.REF_DIPART = D.COD_DIPART
GROUP BY D.NOME, D.SETTORE, D.CITTA
```

USARE LA VISTA BUDGET_STIPENDI_PALERMO PER SELEZIONARE NOME_DIP, SETTORE, CITTA, TOTALE_STIPENDI DEI DIPARTIMENTI DI PALERMO CHE HANNO IL VALORE MASSIMO COME TOTALE_STIPENDI.

```
SELECT NOME_DIP, SETTORE, CITTA, TOTALE_STIPENDI
FROM BUDGET_STIPENDI AS BS
WHERE TOTALE_STIPENDI = (SELECT MAX(TOTALE_STIPENDI)
FROM BUDGET_STIPENDI)
```

NEL MODELLO RELAZIONALE QUALE E' LA DEFINIZIONE MATEMATICA DI "SCHEMA DI RELAZIONE", "SCHEMA DI BASI DI DATI", "ISTANZA DI BASE DI DATI" E "ISTANZA DI RELAZIONE"?

Schema di relazione

Definizione $R(X)$, con $X = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ insieme di attributi.
Ad ogni attributo deve essere associato un dominio D_i .

Schema base di dati

Siano $R_i(X_i)$ i-relazioni con i rispettivi insiemi di attributi X_i , dove uno schema di base di dati è definito come

$R = \{R_1(X_1), R_2(X_2), \dots, R_n(X_n)\}$

Istanza di relazione

Sia $R(X)$ schema di relazione, allora l'istanza di relazione sono l'insieme n di tuple su X .

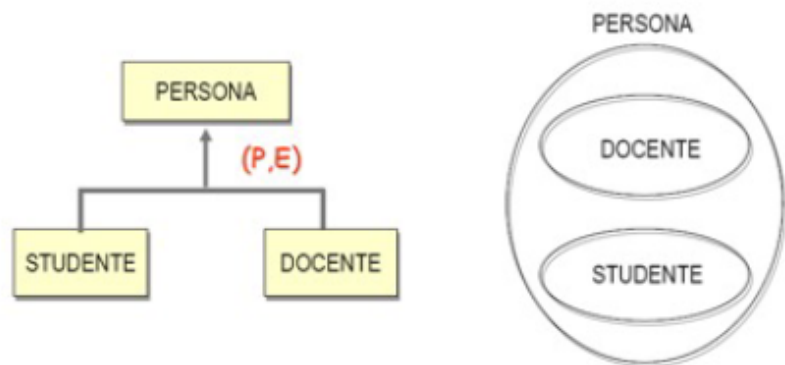
Istanza di base di dati

Sia $R = \{R_1(X_1), R_2(X_2), \dots, R_m(X_m)\}$ schema di base di dati allora l'istanza della base di dati sono l'insieme di relazioni $\pi = \{r_1, r_2, \dots, r_m\}$ dove

$\forall r_i$ con $1 \leq i \leq m$ è una relazione sullo schema di relazione $R_i(X_i)$

PARZIALE: L'unione dei sottoinsiemi dei figli non identifica globalmente l'insieme del padre.

ESCLUSIVA: Quando l'intersezione dei sottoinsiemi dei figli è vuota.



PARZIALE: L'unione dei sottoinsiemi non identifica globalmente l'insieme del padre

Non tutte le persone sono STUDENTI o DOCENTI

ESCLUSIVA: L'intersezione degli insiemi dei figli è vuota,

Una persona può essere o Docente o Studente, non tutte e due

SPIEGARE CON UNA EQUIVALENZA ALGEBRICA QUANDO IL RISULTATO DI UNA PROIEZIONE IN ALGEBRA RELAZIONALE SU UNA RELAZIONE $R(K)$ CONTIENE LO STESSO NUMERO DI TUPLE DI R

• $|PROJ_Y(R)| = |R|$ se Y è superchiave di R

Cardinalità!

ILLUSTRARE I VARI CASI NELL'USO DI COUNT CON LE PAROLE CHIAVE *, CON DISTINCT E CON ALL

$\text{COUNT}(\ast)$ = Conta le tuple

$\text{COUNT}(\text{DISTINCT} \dots)$ = Numero di diversi valori della lista ATTR.

$\text{COUNT}(\text{ALL} \dots)$ = Numero di valori diversi da NULL della lista attributi