

01TUHPC - Applicazioni Web e Basi di Dati

LAB 3 – SQL: funzioni aggregate, raggruppamento, IN e NOT IN

1. Per tutti i paesi in cui si parlano più di 10 lingue, visualizzare il nome del paese, il nome della capitale e il numero di lingue parlate.

```
SELECT country.Name, city.Name, COUNT(CL.Language) AS
NumLanguages
FROM country, countrylanguage AS CL, city
WHERE CL.CountryCode = country.Code
AND city.ID = country.Capital
GROUP BY country.Code, country.Name, city.Name
HAVING COUNT(CL.Language) > 10;
```

2. Per tutti i paesi asiatici che hanno almeno 5 città con popolazione superiore al milione di abitanti, visualizzare il nome del paese, il numero di città con popolazione superiore al milione di abitanti e la popolazione media (di tutte le città che hanno più di un milione di abitanti). Ordinare per numero di città decrescente.

```
SELECT country.Name, COUNT(*) AS NC,
      AVG(city.Population) AS AvgPop
FROM country, city
WHERE country.Code = city.CountryCode
AND country.Continent = 'Asia'AND city.Population > 1000000
GROUP BY country.Code, country.Name
HAVING COUNT(*) >= 5
ORDER BY NC DESC
```

3. Per ogni regione appartenente al continente africano con un'aspettativa di vita media superiore ai 50 anni, visualizzare il nome della regione, il numero di paesi che la compongono, l'aspettativa di vita media, il prodotto nazionale lordo medio, ed il numero di forme di governo diverse (monarchia, repubblica, ...).

```
SELECT Region, COUNT(*) AS NCountries,
      AVG(LifeExpectancy) AS AvgLE, AVG(GNP) AS AvgGNP,
      COUNT(DISTINCT GovernmentForm) AS NumGF
FROM country
WHERE Continent = 'Africa'
GROUP BY Region
HAVING AVG(LifeExpectancy) > 50
```

4. Visualizzare tutti i paesi che si trovano nella stessa regione geografica dell'Angola.

```
SELECT Name
FROM country
WHERE Region = (SELECT Region
                FROM country WHERE NAME = "Angola")
```

5. Visualizzare il nome di tutte le capitali europee. Scrivere sia la soluzione con il join sia quella con le interrogazioni annidate.

```
SELECT city.Name
FROM city, country
WHERE city.ID = country.Capital
AND Continent="Europe"
```

```
SELECT Name
FROM city
WHERE ID IN (SELECT Capital
             FROM country WHERE Continent="Europe")
```

6. Visualizzare il nome di tutte le capitali dei paesi in cui si parla almeno una delle lingue che si parlano in Portogallo (Portugal). Per lingue parlate si intendono tutte, ufficiali e non ufficiali. Utilizzare le query nidificate.

```
SELECT Name
FROM city
WHERE ID IN
  (SELECT Capital
   FROM country WHERE Code IN
    (SELECT CountryCode
     FROM countrylanguage WHERE Language IN
      (SELECT Language FROM Countrylanguage
       WHERE CountryCode =
        (SELECT Code FROM Country
         WHERE Name = "Portugal"))))
```

7. Visualizzare il nome e la popolazione di tutti i paesi che hanno almeno una città con più di 5 milioni di abitanti e una città con meno di 100.000 abitanti.

```
SELECT Name, Population
FROM country
WHERE Code IN (SELECT CountryCode
               FROM city WHERE Population > 5000000)
AND Code IN (SELECT CountryCode
             FROM city WHERE Population < 100000)
```

8. Visualizzare tutte le lingue che non sono parlate in nessun paese europeo. Per lingue parlate si intendono tutte, ufficiali e non ufficiali.

```
SELECT Language
FROM countrylanguage WHERE Language NOT IN
  (SELECT Language
   FROM countrylanguage WHERE CountryCode IN
    (SELECT Code FROM country
     WHERE Continent="Europe"))
```

9. Visualizzare il nome di tutti i paesi in cui non si parla nessuna delle lingue parlate in Svezia. Per lingue parlate si intendono tutte, ufficiali e non ufficiali.

```
SELECT Name
FROM country
WHERE Code NOT IN
  (SELECT CountryCode
   FROM countrylanguage WHERE language IN
   (SELECT Language FROM countrylanguage
    WHERE CountryCode =
     (SELECT Code FROM country WHERE NAME="Sweden")))
```

10. Visualizzare il nome di tutte le città che non sono capitali di nessun paese. Attenzione ai dati contenuti nelle tabelle.

```
SELECT Name
FROM city
WHERE ID NOT IN (SELECT Capital
                 FROM country
                 WHERE Capital IS NOT NULL)
```

Attenzione: senza il "WHERE Capital IS NOT NULL" il risultato è una tabella vuota, può essere occasione di riflessione sul significato del valore NULL.