

Prova 1

S S H J

1 - Qual è la differenza tra INNER JOIN, LEFT JOIN e RIGHT JOIN? Fornisci un breve esempio d'uso.

2 - Dato il seguente database:

```
CREATE TABLE Studente (
    id_studente    INT PRIMARY KEY,
    nome           VARCHAR(50) NOT NULL,
    cognome        VARCHAR(50) NOT NULL,
    anno_iscrizione INT
);

CREATE TABLE Corso (
    id_corso      INT PRIMARY KEY,
    nome_corso   VARCHAR(100) NOT NULL,
    cfu           INT NOT NULL
);

CREATE TABLE Iscrizione (
    id_studente  INT,
    id_corso     INT,
    voto          INT,
    data_esame   DATE,
    PRIMARY KEY (id_studente, id_corso),
    FOREIGN KEY (id_studente) REFERENCES Studente(id_studente),
    FOREIGN KEY (id_corso)    REFERENCES Corso(id_corso)
);
```

Scrivi una query che elenchi per ogni studente il suo nome, cognome e il nome dei corsi a cui è iscritto.

3 - Supponi di avere due file:

> math_utils.py con la funzione sqrt(x)

> la libreria standard math che contiene anch'essa sqrt(x)

Scrivi due modi diversi per importare questi moduli evitando conflitti di nomi e indica come chiameresti la funzione sqrt nel tuo programma in ciascun caso.

(Handwritten notes: P, Y, H, J)

4 - Scrivi il risultato di questo codice:

```
parole = ["uno", "due", "tre", "quattro", "cinque"]
d = {i: p for i, p in enumerate(parole) if len(p) % 2 == 0}
print(d)
```

5 - Qual è la principale differenza tra una distribuzione derivata da Debian e una distribuzione derivata da Red Hat, in fatto di applicazioni installabili?

Scrivi la riga di comando per installare un pacchetto presente nella libreria e un pacchetto scaricato manualmente dalla rete, rispettivamente in Debian e Red Hat.

6 - Elenca e descrivi brevemente la funzione dei livelli presenti nel modello TCP/IP.

7 - Che ruolo svolgono i DNS root server nel processo di risoluzione?

8 - Come riutilizzare i contenuti di un altro corso presente in Moodle?

9 - Cos'è il protocollo SMB e come si chiama il suo emulato in Linux?

10 - In una VLAN, qual è la differenza tra access port e una tagged port?

Y
to
X
S

Prova 2

1 - Che differenza c'è tra GROUP BY e ORDER BY e quando si usano?

2 - Dato il seguente database:

```
CREATE TABLE Studente (
    id_studente    INT PRIMARY KEY,
    nome           VARCHAR(50) NOT NULL,
    cognome        VARCHAR(50) NOT NULL,
    anno_iscrizione INT
);

CREATE TABLE Corso (
    id_corso      INT PRIMARY KEY,
    nome_corso    VARCHAR(100) NOT NULL,
    cfu            INT NOT NULL
);

CREATE TABLE Iscrizione (
    id_studente  INT,
    id_corso     INT,
    voto          INT,
    data_esame   DATE,
    PRIMARY KEY (id_studente, id_corso),
    FOREIGN KEY (id_studente) REFERENCES Studente(id_studente),
    FOREIGN KEY (id_corso)   REFERENCES Corso(id_corso)
);
```

Scrivi una query che mostri nome e cognome degli studenti iscritti a corsi con almeno 6 CFU, insieme al nome del corso.

3 - Hai una struttura di progetto:

```
progetto/
    analisi/
        __init__.py
        statistiche.py
    main.py
```

Nel file statistiche.py è definita la funzione:

```
def media(valori):
    return sum(valori) / len(valori)
```

Scrivi un modo in cui main.py può importare e usare la funzione media.

(Handwritten notes in blue ink: 'OK', 'f(3)', 'f(3, 3)')

4 - Scrivi il risultato di questo codice

```
def f(x, y=2):  
    return x ** y  
  
print(f(3))  
print(f(3, 3))
```

5 - Quali sono i tre comandi tipici per compilare e installare un programma da sorgente in Linux?

Descrivine il loro significato.

6 - Descrivi le differenze tra protocollo UDP e TCP, evidenziando un esempio di caso reale dove conviene utilizzare l'uno piuttosto che l'altro.

7 - Qual è la differenza tra un record type A e un record type CNAME in una configurazione DNS?

8 - Descrivere le caratteristiche e le differenze dei principali metodi di iscrizione su Moodle.

9 - Cos'è la UAC di Windows e qual è la sua controparte su Linux?

10 - Come funziona il VLAN tagging 802.1Q e quale informazione aggiunge al frame Ethernet?

Prova 3

SL
JG
TH
K

1 - Spiega cosa sono le chiavi primarie e le chiavi esterne e perché sono fondamentali in un database relazionale.

2 - Dato il seguente database:

```
CREATE TABLE Studente (
    id_studente    INT PRIMARY KEY,
    nome           VARCHAR(50) NOT NULL,
    cognome        VARCHAR(50) NOT NULL,
    anno_iscrizione INT
);

CREATE TABLE Corso (
    id_corso      INT PRIMARY KEY,
    nome_corso    VARCHAR(100) NOT NULL,
    cfu            INT NOT NULL
);

CREATE TABLE Iscrizione (
    id_studente  INT,
    id_corso     INT,
    voto          INT,
    data_esame   DATE,
    PRIMARY KEY (id_studente, id_corso),
    FOREIGN KEY (id_studente) REFERENCES Studente(id_studente),
    FOREIGN KEY (id_corso)    REFERENCES Corso(id_corso)
);
```

Scrivi una query che elenchi tutti i corsi che non hanno nessuno studente iscritto.

3 - Spiega quali file servono per creare un pacchetto Python chiamato tools, contenente due moduli (files.py e stringhe.py), e mostra come importarli nel file app.py.

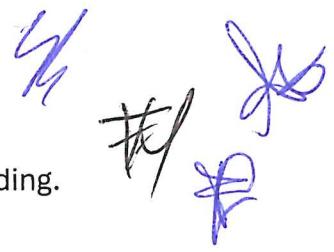
4 - Scrivi il risultato di questo codice:

```
numeri = [10,15,22,31,40]
d = {i: n for i, n in enumerate(numeri) if n % 3 == 1}
print(d)
```

5 - Descrivi la differenza tra installare un programma in /usr/local e installarlo in /usr.

6 - Cos'è e a cosa serve il protocollo ARP? Su quale livello del modello TCP/IP viene inserito?

7 - Descrivi il funzionamento del NAT e spiega come funziona il port forwarding.



8 - Come creare gruppi e raggruppamenti e usarli nella gestione di risorse ed attività?

9 - Come funziona il bitlocker e quali problemi può dare in un computer partizionato multiOS?

10 - Crea un breve esempio concreto in cui sia necessario utilizzare due VLAN e una porta di trunk.