

برای استفاده از دستورات پیشرفته SQL مانند JOIN در پایتون، از کتابخانه‌های مخصوص پایگاه داده مانند mysql-connector-python (برای MySQL) و psycopg2 (برای PostgreSQL) می‌توانید استفاده کنید. در اینجا توضیحاتی درباره‌ی نحوه استفاده از JOIN در پایتون و توضیحات مربوط به انواع مختلف آن آورده شده است.

## 1. استفاده از JOIN در پایتون (با MySQL)

برای ترکیب داده‌ها از چند جدول با استفاده از JOIN در MySQL، می‌توانید از کتابخانه mysql-connector-python استفاده کنید.

### 1.1. نصب کتابخانه MySQL

اگر هنوز این کتابخانه را نصب نکرده‌اید، می‌توانید آن را با استفاده از دستور زیر نصب کنید:

```
pip install mysql-connector-python
```

### 1.2. اتصال به پایگاه داده MySQL

```
import mysql.connector

# اتصال به پایگاه داده
conn = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    password="password",
    database="your_database"
)

cursor = conn.cursor()
```

### 1.3. استفاده از انواع JOINها

برای انجام ترکیب داده‌ها بین جداول مختلف، می‌توانید از انواع مختلف JOIN استفاده کنید:

#### 1.3.1. INNER JOIN

این نوع JOIN فقط داده‌هایی را باز می‌گرداند که در هر دو جدول تطابق دارند.

```
cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    INNER JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

#### 1.3.2. LEFT JOIN

تمام داده‌های جدول سمت چپ را می‌آورد و در صورتی که تطابقی در جدول سمت راست وجود نداشته باشد، مقادیر NULL برمی‌گرداند.

```

cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    LEFT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)

```

### 1.3.3 RIGHT JOIN

RIGHT JOIN مشابه LEFT JOIN است، با این تفاوت که تمام داده‌های جدول سمت راست را می‌آورد و در صورتی که تطابقی در جدول سمت چپ وجود نداشته باشد، مقادیر NULL باز می‌گرداند.

```

cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    RIGHT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)

```

### 1.3.4 FULL OUTER JOIN

در MySQL به طور مستقیم از FULL OUTER JOIN پشتیبانی نمی‌شود، اما می‌توانید ترکیب داده‌ها را با استفاده از UNION شبیه‌سازی کنید.

```

cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    LEFT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
    UNION
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    RIGHT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)

```

## 1.4 استفاده از ON برای تعیین شرایط ترکیب

در تمام انواع JOIN، می‌توانید از ON برای مشخص کردن شرایطی که باید برای ترکیب داده‌ها رعایت شود، استفاده کنید. به عنوان مثال:

```
cursor.execute("""
    SELECT employees.name, departments.department_name
    FROM employees
    INNER JOIN departments
    ON employees.department_id = departments.id
    WHERE departments.department_name = 'Sales'
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

## 2. استفاده از JOIN در پایتون (با PostgreSQL)

برای ترکیب داده‌ها از چند جدول در PostgreSQL، از کتابخانه `psycopg2` استفاده می‌کنید.

### 2.1. نصب کتابخانه PostgreSQL

```
pip install psycopg2
```

### 2.2. اتصال به پایگاه داده PostgreSQL

```
import psycopg2

# اتصال به پایگاه داده
conn = psycopg2.connect(
    dbname="your_database",
    user="postgres",
    password="password",
    host="localhost"
)

cursor = conn.cursor()
```

### 2.3. استفاده از انواع JOINها در PostgreSQL

#### 2.3.1. INNER JOIN

```
cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    INNER JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

## LEFT JOIN .2.3.2

```
cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    LEFT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

## RIGHT JOIN .2.3.3

```
cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    RIGHT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

## FULL OUTER JOIN .2.3.4

```
cursor.execute("""
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    LEFT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
    UNION
    SELECT orders.id, customers.name, orders.amount
    FROM orders
    RIGHT JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

## 2.4. استفاده از ON برای تعیین شرایط ترکیب

```
cursor.execute("""
    SELECT employees.name, departments.department_name
    FROM employees
    INNER JOIN departments
    ON employees.department_id = departments.id
    WHERE departments.department_name = 'Sales'
""")
result = cursor.fetchall()

for row in result:
    print(row)
```

## 3. نتیجه‌گیری

در پایتون، می‌توانید با استفاده از کتابخانه‌هایی مثل `mysql-connector-python` برای MySQL و `psycopg2` برای PostgreSQL، دستورات `JOIN` را برای ترکیب داده‌ها از جداول مختلف استفاده کنید. انواع مختلف `JOIN` شامل `INNER JOIN`، `LEFT JOIN`، `RIGHT JOIN` و شبیه‌سازی `FULL OUTER JOIN` می‌تواند به شما در بازیابی داده‌های پیچیده از چند جدول کمک کند. استفاده از `ON` برای تعیین شرایط ترکیب نیز از اهمیت بالایی برخوردار است.