

# Conexión a Postgres desde Python: Psicopg API

Oscar Gutierrez Blanco  
Lorena Lozano Plata  
José Miguel Alonso  
Jesús Escobar

# Psycopg2

- Psycopg es un adaptador de PostgreSQL para usar en programas de Python

<https://pypi.org/project/psycopg2>

- Esta implementado en su mayor parte en C cómo un envoltorio de libpq (<https://www.postgresql.org/docs/15/libpq.html>).
- Libpq es una interface de aplicación para PostgreSQL. Son un conjunto de librerías que permiten a los programas cliente enviar comandos sql al servidor PostgreSQL y recibir el resultado de las mismas

# Psycopg2 - Instalación

- Para realizar la instalación de una versión pre-compilada, ejecutar desde la consola el siguiente comando

```
pip install psycopg2-binary
```

- Una vez instalado, el paquete se puede usar cómo cualquier otro en Python

```
import psycopg2
```

# Psycopg2 – funciones básicas

## ○ Función `connect()`

– Función para conectarse a una base de datos. Los parámetros de conexión son:

- `dbname` – Nombre de la base de datos
- `user` – usuario con el se va a conectar
- `password` – password usado por el usuario
- `host` – dirección del host donde se encuentra el servidor
- `port` – número correspondiente al puerto de conexión, 5432 por defecto

## ○ `Cursor()`. Crea un cursor que permite ejecutar comandos SQL

## ○ `Cur.execute('comando sql')`

## ○ `Fetchone`, `fetchmany` y `fetchall`. Busca una serie de filas del resultado de la consultas, devolviendo una tupla, varias según se indique en el parámetro de entrada o todas las tuplas resultantes de la consulta

## ○ Más detalle acerca de todas las funciones:

<https://www.psycopg.org/docs/usage.html>

# Psycopg2 – Programa ejemplo

- Ejemplo de programa que se conecta a la BD de congresos y realiza una consulta
- Función principal, establece una conexión, se ejecuta una consulta que se carga en un cursor y se recorre el mismo para imprimir los resultados

```
def main():
    """
    main :: () -> IO None
    """
    try:
        (host, port, user, password, database) = ask_conn_parameters()
        connstring = f'host={host} port={port} user={user} password={password} dbname={database}'
        conn = psycopg2.connect(connstring)

        cur = conn.cursor()
        query = 'SELECT * FROM pl2.películas'
        cur.execute(query)
        for record in cur.fetchall():
            print(record)
        cur.close()
        conn.close()
    except portException:
        print("The port is not valid!")
    except KeyboardInterrupt:
        print("Program interrupted by user.")
    finally:
        print("Program finished")
```

# Psycopg2 – Programa ejemplo

- Función ask\_con\_parameters:

- Devuelve los parámetros necesarios para establecer la conexión a la base de datos
- CUIDADO!! Cada alumno lo debe de rellenar con su usuario, password y base de datos

```
def ask_conn_parameters():  
    """  
    ask_conn_parameters:: () -> IO String  
    pide los parámetros de conexión  
    TODO: cada estudiante debe introducir los valores para su base de datos  
    """  
    host = 'localhost' #  
    port = ask_port('TCP port number: ') # pide un puerto TCP  
    user = '' # TODO  
    password = '' # TODO  
    database = '' # TODO  
    return (host, port, user, password, database)
```

# Psycopg2 – Programa ejemplo

- Ejecución:

```
Program finished
PS D:\Base_de_datos\curso_23_24\laboratorio> python python_sample.py
TCP port number: 5432
```

```
(2021, 'Wanton Want', 'en', 92, None, 'Joston Thenev')
(2021, 'We Broke Up', 'en', 80, None, 'Jeff Rosenberg')
(2021, 'Women', 'en', 92, None, None)
(2022, '9 Bullets', 'en', 97, None, 'Gigi Gaston')
(2022, 'A Cut Above', 'pt', 90, None, None)
(2022, 'A Splash of Love', 'en', 84, None, None)
(2022, 'As They Made Us', 'en', 100, 'R', 'Michael Day')
(2022, 'El Rezador', 'es', 96, None, 'Carlos Tribiño Mamby')
(2022, 'Escape Through Africa', 'en', 90, None, 'Ted Betz')
(2022, 'Father Stu', 'en', 124, 'R', 'Corduroy Chapman')
(2022, 'Goliath', 'fr', 121, None, 'Elise Giuliani')
(2022, 'Heart of the Matter', 'en', 85, None, None)
(2022, 'Ip Man: The Awakening', 'zh', 80, None, None)
(2022, 'Jeff Foxworthy: The Good Old Days', 'en', 60, None, None)
(2022, 'Press Play', 'en', 85, 'PG-13', 'Greg Björkman')
(2022, 'Ranveer vs. Wild with Bear Grylls', 'en', 70, None, 'James Turner')
(2022, 'Russian Hackers', 'ru', None, None, None)
(2022, 'Scream', 'en', 114, 'R', 'Matt Bettinelli-Olpin')
(2022, 'Silverton Siege', 'en', 100, None, 'Brendan Wasserman')
(2022, 'Step Into... The Movies', 'en', 60, None, None)
(2022, 'Swap Me, Baby', 'en', 82, None, None)
(2022, 'The Devil You Know', 'en', 116, 'R', 'Chad Carlstone')
(2022, 'THE PREY: Legend of Karnoctus', 'en', 93, None, 'Angelo Ford')
(2022, 'Watcher', 'en', 91, 'R', 'Bianca Rotaru')
Program finished
PS D:\Base_de_datos\curso_23_24\laboratorio>
```