

Puesta en marcha contenedores

Para iniciar la actividad crearemos un docker-compose.yml con el siguiente contenido

```
docker-compose.yml
1  version: '3.1'
2
3  services:
4
5    dbpostgres:
6      image: postgres
7      container_name: postgres
8      restart: always
9      ports:
10     - "5432:5432"
11     environment:
12       POSTGRES_USER: jbermejo
13       POSTGRES_PASSWORD: miclavesecreta
14
15    adminer:
16      image: adminer
17      container_name: adminer
18      restart: always
19      ports:
20     - 8080:8080
```

Esto nos permitirá ejecutar dos contenedores, uno para el servidor de postgres y otro para el adminer.

Para iniciar los contenedores usamos

```
λ docker-compose up -d
[+] Running 2/2
- Container postgres Started
- Container adminer Started
```

Crear

Una vez iniciad, pone started y ya podemos acceder mediante el navegador a <http://localhost:8080> y se nos mostrará la pantalla de login y los rellenaremos como en la pantalla siguiente:

Idioma: Español

Adminer 4.8.1
(PostgreSQL) postgres@db

Login

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Motor de base de datos | PostgreSQL |
| Servidor | dbpostgres |
| Usuario | jbermejo |
| Contraseña | ***** |
| Base de datos | <input type="text"/> |

Login ☐ Guardar contraseña

Ahora para el proceso de crear la base de datos pulsaremos en “crear Base de datos”

Idioma: Español PostgreSQL » dbpostgres

Adminer 4.8.1

DB:

[Comando SQL](#) [Importar](#) [Exportar](#)

Seleccionar Base de datos

[Crear Base de datos](#) [Lista de procesos](#) [Variables](#)

Versión PostgreSQL: **14.0 (Debian 14.0-1.pgdg110+1)** a través de la extensión de PHP **PDO_PgSQL**

Logueado como: **jbermejo**

| | Base de datos - Refrescar | Colación | Tablas | Size - Compute |
|--------------------------|---|------------|--------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | jbermejo | en_US.utf8 | ? | ? |
| <input type="checkbox"/> | postgres | en_US.utf8 | ? | ? |
| <input type="checkbox"/> | template0 | en_US.utf8 | ? | ? |
| <input type="checkbox"/> | template1 | en_US.utf8 | ? | ? |

Selected (0)

[Eliminar](#)

Nos pide el nombre y pondremos “actividad” y pulsamos en guardar

Idioma: Español PostgreSQL » dbpostgres » Crear Base de datos

Adminer 4.8.1

DB:

[Comando SQL](#) [Importar](#) [Exportar](#)

Crear Base de datos

[Guardar](#) [+](#)

Ahora crearemos las tablas solicitadas “notas” y edición” para ello pulsamos en crear tabla

Idioma: Español PostgreSQL » dbpostgres » actividad » Esquema: public

Adminer 4.8.1

DB: actividad Esquema: public

[Comando SQL](#) [Importar](#) [Exportar](#) [Crear tabla](#)

Esquema: public

[Modificar esquema](#) [Esquema de base de datos](#)

Tablas y vistas

No existen tablas.

[Crear tabla](#) [Crear vista](#)

Procedimientos

[Crear función](#)

Secuencias

[Crear secuencias](#)

Tipos definidos por el usuario

[Crear tipo](#)

Pondremos el nombre de la tabla a crear, en este caso “notas” y pulsamos “guardar” ya que no se nos pide que creamos las columnas desde adminer, en caso de que quisiéramos crear las columnas tendríamos que rellenar donde pone nombre de columna y el tipo seleccionar el correspondiente e ir dando al signo + para agregar tantas columnas como queramos, lo dicho en este caso, los campos de la tabla se realizarán desde Python como se pide en la actividad.

Actividad 4 – Base de datos PostgreSQL

Javier Bermejo

Idioma: Español

PostgreSQL » dbpostgres » actividad » public » Crear tabla

Adminer 4.8.1

DB: actividad
Esquema: public

[Comando SQL](#) [Importar](#)
[Exportar](#) [Crear tabla](#)

[registros edicion](#)

Crear tabla

Nombre de la tabla: [Guardar](#)

| Nombre de columna | Tipo | Longitud | Opciones | NULL | <input type="radio"/> AI? | + |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <input type="text"/> | integer | <input type="text"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> | <input type="button" value="x"/> |

Incremento automático: ☐ Valores predeterminados ☐ Comentario

[Guardar](#)

Repetimos el proceso para la tabla “edición”

Idioma: Español

PostgreSQL » dbpostgres » actividad » public » Crear tabla

Adminer 4.8.1

DB: actividad
Esquema: public

[Comando SQL](#) [Importar](#)
[Exportar](#) [Crear tabla](#)

[registros notas](#)

Crear tabla

Nombre de la tabla: [Guardar](#)

| Nombre de columna | Tipo | Longitud | Opciones | NULL | <input type="radio"/> AI? | + |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <input type="text"/> | integer | <input type="text"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> | <input type="button" value="x"/> |

Incremento automático: ☐ Valores predeterminados ☐ Comentario

[Guardar](#)

Ahora podemos ver las tablas creadas sin columnas

Idioma: Español

PostgreSQL » dbpostgres » actividad » Esquema: public

Adminer 4.8.1

DB: actividad
Esquema: public

[Comando SQL](#) [Importar](#)
[Exportar](#) [Crear tabla](#)

[registros edicion](#)
[registros notas](#)

Esquema: public

[Modificar esquema](#) [Esquema de base de datos](#)

Tablas y vistas

Buscar datos en tablas (2)

[Condición](#)

| <input type="checkbox"/> | Tabla | Motor | Colación | Longitud de datos? | Longitud de índice? | Espacio libre | Incremento automático | Registros? | Comentario? |
|--------------------------|---------|-------|------------|--------------------|---------------------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | edicion | table | | | | ? | | ? | -1 |
| <input type="checkbox"/> | notas | table | | | | ? | | ? | -1 |
| 2 en total | | | en_US.utf8 | 0 | 0 | 0 | | | |

Selected (0)

[Vacuum](#) [Optimizar](#) [Vaciar](#) [Eliminar](#)

Mover a otra base de datos: public [Mover](#)

[Crear tabla](#) [Crear vista](#)

Procedimientos

[Crear función](#)

Secuencias

[Crear secuencias](#)

Tipos definidos por el usuario

[Crear tipo](#)

En la parte superior observamos que estamos en la db “actividades” en el schema “public”

Y en tablas vemos que se han creado las dos, “notas” y “edicion”

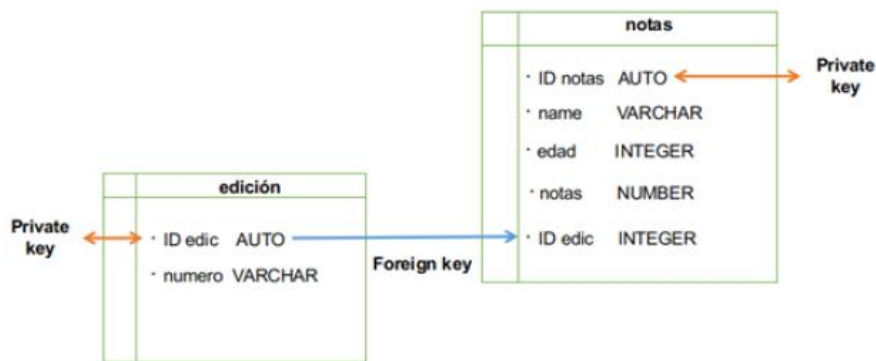
Script Python

Para realizar el resto de la práctica he decidido hacer un script que lea las variables de entorno definidas en un fichero “.env” con los datos de la conexión.

Por otro lado, se conectará al servidor postgres y para que resulte más sencillo de utilizar, nos mostrará un menú con las siguientes opciones:

```
Selecciona una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Cuando seleccionamos la opción “0”, realizará la modificación de las tablas ya creadas en postgres anteriormente, agregando las columnas que se nos indica en la actividad.



Los comandos que se ejecutarán sobre la DB serán

```
""""
ALTER TABLE edicion
    ADD COLUMN id_edic SERIAL,
    ADD COLUMN numero VARCHAR(25),
    ADD PRIMARY KEY(id_edic)
""",
""""
ALTER TABLE notas
    ADD COLUMN id_notas SERIAL ,
    ADD COLUMN name VARCHAR(25),
    ADD COLUMN edad INT,
    ADD COLUMN notas NUMERIC,
    ADD COLUMN id_edic INT,
    ADD PRIMARY KEY(id_notas),
    ADD CONSTRAINT fk_edicion
        FOREIGN KEY(id_edic)
        REFERENCES edicion(id_edic)
        ON DELETE CASCADE
""",
"
```

Cuando seleccionamos la opción “1” insertará los datos en las tablas, básicamente ejecutará lo siguiente:

```
""  
INSERT INTO "edicion" ("numero")  
VALUES  
    ('Uno'),  
    ('Dos'),  
    ('Tres')  
""  
,  
""  
INSERT INTO "notas" ("name", "edad", "notas", "id_edic")  
VALUES  
    ('Isabel Maniega', '30', '5.6', '1'),  
    ('José Manuel Peña', '30', '7.8', '1'),  
    ('Perdo López', '25', '5.2', '2'),  
    ('Julia García', '22', '7.3', '1'),  
    ('Amparo Mayora', '28', '8.4', '3'),  
    ('Juan Martínez', '30', '6.8', '3'),  
    ('Fernando López', '35', '6.1', '2'),  
    ('María Castro', '41', '5.9', '3')  
""  
,
```

Cuando seleccionamos la opción “2” se realizará la actualización de las notas con id 3 y 8, con el siguiente comando:

```
""  
UPDATE "notas" SET  
    "notas" = '6.4'  
WHERE "id_notas" = '3';  
""  
,  
""  
UPDATE "notas" SET  
    "notas" = '5.2'  
WHERE "id_notas" = '8';  
""  
,
```

Cuando seleccionamos la opción “3” se mostrarán los datos visualmente adaptados, aunque la consulta base es:

```
SELECT * FROM "notas";  
""
```

Cuando seleccionamos la opción “4”, realizaremos una consulta filtrando los datos que será:

```
SELECT * FROM "notas"  
WHERE "notas" BETWEEN '6' AND '6.5'  
""
```

Cuando seleccionamos la opción “5” filtraremos los datos de la edición 2 con esta consulta:

```
SELECT * FROM "notas"  
WHERE "id_edic" = '2'
```

Cuando seleccionamos la opción “6” eliminamos los datos de Pedro con la siguiente consulta:

```
DELETE FROM "notas"  
WHERE "name" = 'Pedro López'
```

Cuando seleccionamos la opción “9”, nos despediremos y saldemos del script

El código lo he puesto en github para que pueda ser analizado

https://github.com/jbermejog/python-postgres/tree/master/postgreSQL_javierBermejo

Ejecutamos el script y seleccionamos la opción 0 y se nos muestra lo siguiente:

```
Has seleccionado crear columnas en tablas  
Selecciona una opción  
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion  
1 - Insertar datos de ediciones y notas  
2 - Actualizar notas del id 3 y 8  
3 - Mostrar todas las notas  
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5  
5 - Mostrar notas notas edicion 2  
6 - Eliminar datos de Pedro  
9 - salir  
inserta un numero valor >> |
```

Vamos al adminer y vemos la estructura creada

Tabla: edicion

[Visualizar contenido](#) **[Mostrar estructura](#)** [Modificar tabla](#) [Nuevo Registro](#)

| Columna | Tipo | Comentario |
|---------|---|------------|
| id_edic | integer <i>Incremento automático</i> [nextval('edicion_id_edic_seq')] | |
| numero | character varying(25) NULL | |

Índices

PRIMARY id_edic

[Modificar índices](#)

Tabla: notas

[Visualizar contenido](#)

Mostrar estructura

[Modificar tabla](#)

[Nuevo Registro](#)

| Columna | Tipo | Comentario |
|-----------------|---|------------|
| id_notas | integer <i>Incremento automático</i> [nextval('notas_id_notas_seq')] | |
| name | character varying(25) <i>NULL</i> | |
| edad | integer <i>NULL</i> | |
| notas | numeric <i>NULL</i> | |
| id_edic | integer <i>NULL</i> | |

Índices

| | |
|----------------|-----------------|
| PRIMARY | <i>id_notas</i> |
|----------------|-----------------|

[Modificar índices](#)

Claves externas

| Origen | Destino | AL BORRAR | AL ACTUALIZAR | |
|----------------|-------------------------|-----------|---------------|---------------------------|
| id_edic | <i>edicion(id_edic)</i> | CASCADE | NO ACTION | Modificar |

[Agregar clave externa](#)

Ahora se realizarán los procesos indicados en las instrucciones que se solicitan en la actividad.

Primera solicitud insertar los datos

Para ello seleccionamos la opción “1” y se nos muestra lo siguiente

```
Has seleccionado Insertar datos
Datos insertados
Selección una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Miramos el listado de datos insertados en ambas tablas

Mostrar: edicion

Visualizar contenido Mostrar estructura Modificar tabla Nuevo Registro

SELECT * FROM "edicion" LIMIT 50 (0.001 s) [Modificar](#)

| | | |
|--|----------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> Modify | id_edic | numero |
| <input type="checkbox"/> modificar | 1 | Uno |
| <input type="checkbox"/> modificar | 2 | Dos |
| <input type="checkbox"/> modificar | 3 | Tres |

[Importar](#)

Mostrar: notas

Visualizar contenido Mostrar estructura Modificar tabla Nuevo Registro

SELECT * FROM "notas" LIMIT 50 (0.001 s) [Modificar](#)

| | | | | | |
|--|-----------------|------------------|-------------|--------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> Modify | id_notas | name | edad | notas | id_edic |
| <input type="checkbox"/> modificar | 1 | Isabel Maniega | 30 | 5.6 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 2 | José Manuel Peña | 30 | 7.8 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 3 | Perdo López | 25 | 5.2 | 2 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 4 | Julia García | 22 | 7.3 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 5 | Amparo Mayora | 28 | 8.4 | 3 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 6 | Juan Martínez | 30 | 6.8 | 3 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 7 | Fernando López | 35 | 6.1 | 2 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 8 | María Castro | 41 | 5.9 | 3 |

[Importar](#)

Segunda solicitud Actualizar los datos de la nota id 3 y 8

Para ello seleccionamos la opción “2” y se nos muestra lo siguiente:

```
Has seleccionado Actualiza los datos
Datos actualizados
Selecciona una opción
  0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
  1 - Insertar datos de ediciones y notas
  2 - Actualizar notas del id 3 y 8
  3 - Mostrar todas las notas
  4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
  5 - Mostrar notas notas edicion 2
  6 - Eliminar datos de Pedro
  9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Revisamos en adminer que se ha modificado

Mostrar: notas

Visualizar contenido Mostrar estructura Modificar tabla Nuevo Registro

SELECT * FROM "notas" LIMIT 50 (0.001 s) [Modificar](#)

| <input type="checkbox"/> Modify | id_notas | name | edad | notas | id_edic |
|------------------------------------|----------|------------------|------|-------|---------|
| <input type="checkbox"/> modificar | 1 | Isabel Maniega | 30 | 5.6 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 2 | José Manuel Peña | 30 | 7.8 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 4 | Julia García | 22 | 7.3 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 5 | Amparo Mayora | 28 | 8.4 | 3 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 6 | Juan Martínez | 30 | 6.8 | 3 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 7 | Fernando López | 35 | 6.1 | 2 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 3 | Perdo López | 25 | 6.4 | 2 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 8 | María Castro | 41 | 5.2 | 3 |

[Importar](#)

Tercera solicitud mostrar los datos

Para ello seleccionamos la opción “3” y se nos muestra lo siguiente:

```
Has seleccionado Mostrar los datos
MOSTRAMOS TODAS LAS NOTAS
ID      NAME      EDAD  NOTAS  ID_EDIC
1      Isabel Maniega  30    5.6    1
2      José Manuel Peña  30    7.8    1
4      Julia García    22    7.3    1
5      Amparo Mayora    28    8.4    3
6      Juan Martínez   30    6.8    3
7      Fernando López   35    6.1    2
3      Pedro López     25    6.4    2
8      María Castro    41    5.2    3
Selecciona una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Cuarta solicitud buscar notas entre 5 y 6.5

Para ello seleccionamos la opción “4” y se nos muestra lo siguiente:

```
Has seleccionado Mostrar los datos con filtro 1
BUSCAMOS NOTAS ENTRE 5 Y 6.5
ID      NAME      EDAD  NOTAS  ID_EDIC
1      Isabel Maniega  30    5.6    1
7      Fernando López   35    6.1    2
3      Pedro López     25    6.4    2
8      María Castro    41    5.2    3
Selecciona una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Comando SQL

```
SELECT * FROM "notas"
WHERE "notas" BETWEEN '5' AND '6.5'
```

| id_notas | name | edad | notas | id_edic |
|----------|----------------|------|-------|---------|
| 1 | Isabel Maniega | 30 | 5.6 | 1 |
| 7 | Fernando López | 35 | 6.1 | 2 |
| 3 | Pedro López | 25 | 6.4 | 2 |
| 8 | María Castro | 41 | 5.2 | 3 |

4 registros (0.001 s) [Modificar](#), [Explain](#), [Exportar](#)

Quinta solicitud buscar notas de edición 2

Para ello seleccionamos la opción “5” y se nos muestra lo siguiente:

```
Has seleccionado Mostrar los datos con filtro 2
MOSTRAMOS NOTAS DE LA EDICION DOS
ID      NAME      EDAD  NOTAS  ID_EDIC
7      Fernando López  35    6.1    2
3      Pedro López    25    6.4    2
Selecciona una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Comando SQL

```
SELECT * FROM "notas"
WHERE "id_edic" = '2'
```

| id_notas | name | edad | notas | id_edic |
|----------|----------------|------|-------|---------|
| 7 | Fernando López | 35 | 6.1 | 2 |
| 3 | Pedro López | 25 | 6.4 | 2 |

2 registros (0.001 s) [Modificar](#), [Explain](#), [Exportar](#)

Sexta solicitud eliminar datos de Pedro

Para ello seleccionamos la opción “6” y se nos muestra lo siguiente:

```
Has seleccionado Eliminar datos
ELIMINADOS DATOS DE PEDRO
Datos eliminados
Selecciona una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Si volvemos a usar la opción 3 para mostrar todos los datos veremos que Pedro ya no está

```
Has seleccionado Mostrar los datos
MOSTRAMOS TODAS LAS NOTAS
ID      NAME      EDAD  NOTAS  ID_EDIC
1      Isabel Maniega  30    5.6    1
2      José Manuel Peña  30    7.8    1
4      Julia García    22    7.3    1
5      Amparo Mayora   28    8.4    3
6      Juan Martínez   30    6.8    3
7      Fernando López  35    6.1    2
8      María Castro    41    5.2    3
Selecciona una opción
0 - Crear columnas en las tablas notas y edicion
1 - Insertar datos de ediciones y notas
2 - Actualizar notas del id 3 y 8
3 - Mostrar todas las notas
4 - Mostrar notas entre 5 y 6.5
5 - Mostrar notas notas edicion 2
6 - Eliminar datos de Pedro
9 - salir
inserta un numero valor >> |
```

Y si lo miramos en Adminer tendremos el siguiente resultado

Mostrar: notas

[Visualizar contenido](#) [Mostrar estructura](#) [Modificar tabla](#) [Nuevo Registro](#)

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| <input type="text" value="Mostrar"/> | <input type="text" value="Condición"/> | <input type="text" value="Ordenar"/> | <input type="text" value="Limite"/> | <input type="text" value="Longitud de texto"/> | <input type="text" value="Acción"/> |
| | | | <input type="text" value="50"/> | <input type="text" value="100"/> | <input type="button" value="Mostrar"/> |

`SELECT * FROM "notas" LIMIT 50` (0.001 s) [Modificar](#)

| <input type="checkbox"/> Modify | id_notas | name | edad | notas | id_edic |
|------------------------------------|----------|------------------|------|-------|---------|
| <input type="checkbox"/> modificar | 1 | Isabel Maniega | 30 | 5.6 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 2 | José Manuel Peña | 30 | 7.8 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 4 | Julia García | 22 | 7.3 | 1 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 5 | Amparo Mayora | 28 | 8.4 | 3 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 6 | Juan Martínez | 30 | 6.8 | 3 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 7 | Fernando López | 35 | 6.1 | 2 |
| <input type="checkbox"/> modificar | 8 | María Castro | 41 | 5.2 | 3 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <input type="text" value="Resultado completo"/> | <input type="text" value="Modify"/> | <input type="text" value="Selected (0)"/> | <input type="text" value="Exportar (7)"/> |
| <input type="checkbox"/> 7 registros | <input type="button" value="Guardar"/> | <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Clonar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> | |

[Importar](#)