



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software

EXAMEN COMPLEXIVO PRÁCTICO

Sumario

EXAMEN COMPLEXIVO PRÁCTICO.....	1
Indicaciones Generales.....	2
SECCIÓN 1: BASE DE DATOS RELACIONAL (POSTGRESQL)	3
SECCIÓN 2: BASE DE DATOS NO RELACIONAL (MONGODB).....	4
SECCIÓN 3: BACKEND – DJANGO REST.....	5
SECCIÓN 4: FRONTEND – REACTJS	6
SECCIÓN 5: APLICACIÓN MÓVIL – REACT NATIVE	6
SECCIÓN 6: SISTEMAS OPERATIVOS – UBUNTU (MÁQUINA VIRTUAL)	7

**Cohorte 2024-1
Ciclo 2025-2**



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software

Indicaciones Generales

Todas las capturas deben mostrar:

- Fecha y hora visible del sistema.
- Terminal o navegador completo (sin recortes parciales).
- Las capturas deben estar numeradas consecutivamente.
- Deben entregarse en un único documento PDF o Word ordenado según esta plantilla.
- No se aceptarán imágenes editadas o fragmentadas.



SECCIÓN 1: BASE DE DATOS RELACIONAL (POSTGRESQL)

Captura 1 – Creación de Base de Datos

Mostrar en terminal el comando de creación de la base de datos y el resultado exitoso.

```
psql (17.2)
WARNING: Console code page (437) differs from Windows code page (1252)
          8-bit characters might not work correctly. See psql reference
          page "Notes for Windows users" for details.
          Type "help" for help.

postgres=# CREATE USER vehiculos_user WITH PASSWORD 'admin123';
CREATE ROLE
postgres=# CREATE USER restaurante_admin WITH PASSWORD 'admin123';
CREATE ROLE
postgres=# CREATE USER admin WITH PASSWORD 'admin123';
CREATE ROLE
postgres=# CREATE DATABASE restaurant_db OWNER admin;
CREATE DATABASE
postgres=# |
```

Captura 6 – Creación de Índice
Mostrar el comando de creación del índice y la verificación de su existencia.

Captura 7 – Creación de Vista
Mostrar el comando de creación de la vista y una consulta ejecutada sobre ella.

Captura 8 – Función o Trigger
Mostrar la creación y prueba funcional de la función o trigger implementado.

Captura 2 – Creación de Usuario y Asignación de Permisos

Mostrar los comandos utilizados para crear el usuario y asignar permisos mínimos necesarios.

```
postgres=# CREATE USER backend_user WITH PASSWORD 'user123';
CREATE ROLE
postgres=# GRANT ALL ON SCHEMA public TO backend_user;
GRANT
postgres=# |
```

Captura 3 – Conexión con el Usuario Creado

Mostrar conexión exitosa mediante psql y listado de bases de datos.



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software

```
Windows PowerShell x + v
page "Notes for Windows users" for details.
Type "help" for help.

postgres=# CREATE USER backend_user WITH PASSWORD 'user123';
CREATE ROLE
postgres=# GRANT ALL ON SCHEMA public TO backend_user;
GRANT
postgres=# \q
PS C:\Users\alumnos> psql -U backend_user restaurant_db
Password for user backend_user:

psql (17.2)
WARNING: Console code page (437) differs from Windows code page (1252)
8-bit characters might not work correctly. See psql reference
page "Notes for Windows users" for details.
Type "help" for help.

restaurant_db=> \l
                                         List of databases
   Name    | Owner      | Encoding | Locale Provider | Collate           | Ctype
   Locale | ICU Rules | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
postgres | postgres   | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
programacion | openpg    | UTF8     | libc            | c                  | English_United States.1252 |
restaurant_db | admin      | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
template0 | postgres   | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
          |           | =c/postgres |                |                     |                   |
          |           |             |                |                     |                   |
          |           | postgres=CTc/postgres |                |                     |                   |
template1 | postgres   | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
          |           | =c/postgres |                |                     |                   |
          |           |             |                |                     |                   |
          |           | postgres=CTc/postgres |                |                     |                   |
vehiculos_db | vehiculos_user | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
(6 rows)

restaurant_db=> |
```



The screenshot shows a Windows PowerShell window titled "Windows PowerShell". The command entered is:

```
psql -U admin restaurant_db
```

The output shows the creation of a user and database, and lists all databases in the system:

```
CREATE USER vehiculos_user WITH PASSWORD 'admin123';
ERROR:  role "vehiculos_user" already exists
CREATE DATABASE vehiculos_db OWNER vehiculos_user;
CREATE DATABASE
PS C:\Users\alumnos> psql -U admin restaurant_db
Password for user admin:
psql (17.2)
WARNING: Console code page (437) differs from Windows code page (1252)
          8-bit characters might not work correctly. See psql reference
          page "Notes for Windows users" for details.
Type "help" for help.

restaurant_db=> \l
                                     List of databases
   Name   | Owner | Encoding | Locale Provider | Collate           | Ctype
   Locale | ICU Rules | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
  postgres | postgres | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
  programacion | openpgp | UTF8     | libc            | C                  | English_United States.1252 |
  restaurant_db | admin   | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
 template0 | postgres | UTF8     | libe            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
           |         | |=/postgres |               +               |                   |                   |
           |         |             |               +               |                   |                   |
 template1 | postgres | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
           |         | |=/postgres |               +               |                   |                   |
           |         |             |               +               |                   |                   |
 vehiculos_db | vehiculos_user | UTF8     | libc            | English_United States.1252 | English_United States.1252 |
(6 rows)

restaurant_db=>
```

Captura 4 – Tablas Generadas por Migración

Mostrar el listado de tablas creadas mediante migraciones (comando `\dt`).



```
PS C:\Users\alumnos> psql -U backend_user vehiculos_db
Password for user backend_user:

psql (17.2)
WARNING: Console code page (437) differs from Windows code page (1252)
          8-bit characters might not work correctly. See psql reference
          page "Notes for Windows users" for details.
Type "help" for help.

vehiculos_db=> \dt
              List of relations
 Schema |        Name         | Type |  Owner
-----+---------------------+-----+-----
 public | auth_group        | table| vehiculos_user
 public | auth_group_permissions | table| vehiculos_user
 public | auth_permission    | table| vehiculos_user
 public | auth_user          | table| vehiculos_user
 public | auth_user_groups   | table| vehiculos_user
 public | auth_user_user_permissions | table| vehiculos_user
 public | catalog_marca      | table| vehiculos_user
 public | catalog_vehiculo    | table| vehiculos_user
 public | django_admin_log    | table| vehiculos_user
 public | django_content_type | table| vehiculos_user
 public | django_migrations   | table| vehiculos_user
 public | django_session       | table| vehiculos_user
(12 rows)

vehiculos_db=> |
```

Captura 5 – Estructura de Tablas

Mostrar la estructura detallada de las dos tablas principales (comando \d nombre_tabla), donde se evidencien tipos de datos.



```
vehiculos_db=> \d catalog_marca
                                         Table "public.catalog_marca"
 Column |      Type       | Collation | Nullable | Default
-----+----------------+-----+-----+-----+
 id    | bigint        |          | not null | generated by default as identity
 nombre | character varying(120) |          | not null |
Indexes:
 "catalog_marca_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
 "catalog_marca_nombre_6be89dc1_like" btree (nombre varchar_pattern_ops)
 "catalog_marca_nombre_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (nombre)
Referenced by:
 TABLE "catalog_vehiculo" CONSTRAINT "catalog_vehiculo_marca_id_55e8f231_fk_catalog_marca_id" FOREIGN KEY (marca_id)
 REFERENCES catalog_marca(id) DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED

vehiculos_db=> |
vehiculos_db=> \d catalog_vehiculo
                                         Table "public.catalog_vehiculo"
 Column |      Type       | Collation | Nullable | Default
-----+----------------+-----+-----+-----+
 id    | bigint        |          | not null | generated by default as identity
 modelo | character varying(120) |          | not null |
 anio   | integer       |          | not null |
 placa  | character varying(20) |          | not null |
 color   | character varying(60) |          | not null |
 creado_en | timestamp with time zone |          | not null |
 marca_id | bigint        |          | not null |
Indexes:
 "catalog_vehiculo_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
 "catalog_vehiculo_marca_id_55e8f231" btree (marca_id)
 "catalog_vehiculo_placa_8aa7e3b1_like" btree (placa varchar_pattern_ops)
 "catalog_vehiculo_placa_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (placa)
Foreign-key constraints:
 "catalog_vehiculo_marca_id_55e8f231_fk_catalog_marca_id" FOREIGN KEY (marca_id) REFERENCES catalog_marca(id) DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED

vehiculos_db=> |
```

Captura 6 – Creación de Índice

Mostrar el comando de creación del índice y la verificación de su existencia.

Captura 7 – Creación de Vista

Mostrar el comando de creación de la vista y una consulta ejecutada sobre ella.

Captura 8 – Función o Trigger

Mostrar la creación y prueba funcional de la función o trigger implementado.



SECCIÓN 2: BASE DE DATOS NO RELACIONAL (MONGODB)

Captura 9 – Creación y Selección de Base de Datos

Mostrar el uso de la base de datos desde mongosh.

```
> use vehiculos_db
< switched to db vehiculos_db
> db.service_types.find()
< [
    {
        _id: ObjectId('6997a455912b7e847762149e'),
        name: 'Cambio de aceite',
        description: 'Aceite + filtro',
        base_price: 35,
        is_active: true
    }
]
vehiculos_db > |
```

Captura 10 – Creación de Usuario

Mostrar el comando de creación del usuario con roles asignados.

Captura 11 – Creación o Verificación de Colecciones

Mostrar las colecciones existentes y la inserción de un documento de prueba.

Captura 12 – Creación de Índice

Mostrar el comando createIndex() y la verificación con getIndexes().

Captura 13 – Consulta por Identificador

Mostrar una consulta filtrando por el identificador relacionado con la tabla relacional.

Captura 14 – Consulta por Rango de Fechas

Mostrar una consulta utilizando el campo de fecha.



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software

SECCIÓN 3: BACKEND – DJANGO REST

Captura 15 – Creación del Proyecto y Aplicación

Mostrar estructura del proyecto y aplicación creada.

Captura 16 – Migraciones Ejecutadas

Mostrar ejecución de makemigrations y migrate.

Captura 17 – Servidor en Ejecución

Mostrar el servidor corriendo correctamente.

Captura 18 – Endpoint GET Funcional

Mostrar respuesta JSON en navegador o Postman.

Captura 19 – Endpoint POST Funcional

Mostrar inserción exitosa de un registro.



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software

SECCIÓN 4: FRONTEND – REACTJS

Captura 20 – Proyecto React en Ejecución

Mostrar terminal con servidor activo.

Captura 21 – Listado de Registros

Mostrar en navegador la lista obtenida desde el backend.

Captura 22 – Registro Nuevo Desde la Interfaz

Mostrar creación de un nuevo registro y actualización del listado.

SECCIÓN 5: APLICACIÓN MÓVIL – REACT NATIVE

Captura 23 – Proyecto Móvil Creado

Mostrar terminal con proyecto inicializado.

Captura 24 – Aplicación Ejecutándose

Mostrar pantalla principal en emulador o dispositivo.

Captura 25 – Consumo de API NoSQL

Mostrar datos provenientes de las colecciones no relacionales.



SECCIÓN 6: SISTEMAS OPERATIVOS – UBUNTU (MÁQUINA VIRTUAL)

Captura 26 – Creación de Estructura de Directorios

Mostrar comandos mkdir y verificación con tree.

```
vboxuser@Ubuntu24:~/examen
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
  -m, --mode=MODE    set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask
  -p, --parents      no error if existing, make parent directories as needed,
                     with their file modes unaffected by any -m option.
  -v, --verbose      print a message for each created directory
  -Z                 set SELinux security context of each created directory
                     to the default type
  --context[=CTX]    like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux
                     or SMACK security context to CTX
  --help             display this help and exit
  --version          output version information and exit

GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>
or available locally via: info '(coreutils) mkdir invocation'
vboxuser@Ubuntu24:~/examen$ tree -a
.
└── restaurante
    ├── {backend,
    └── frontend,
        └── movil}

5 directories, 0 files
vboxuser@Ubuntu24:~/examen$
```

Captura 27 – Navegación y Listado

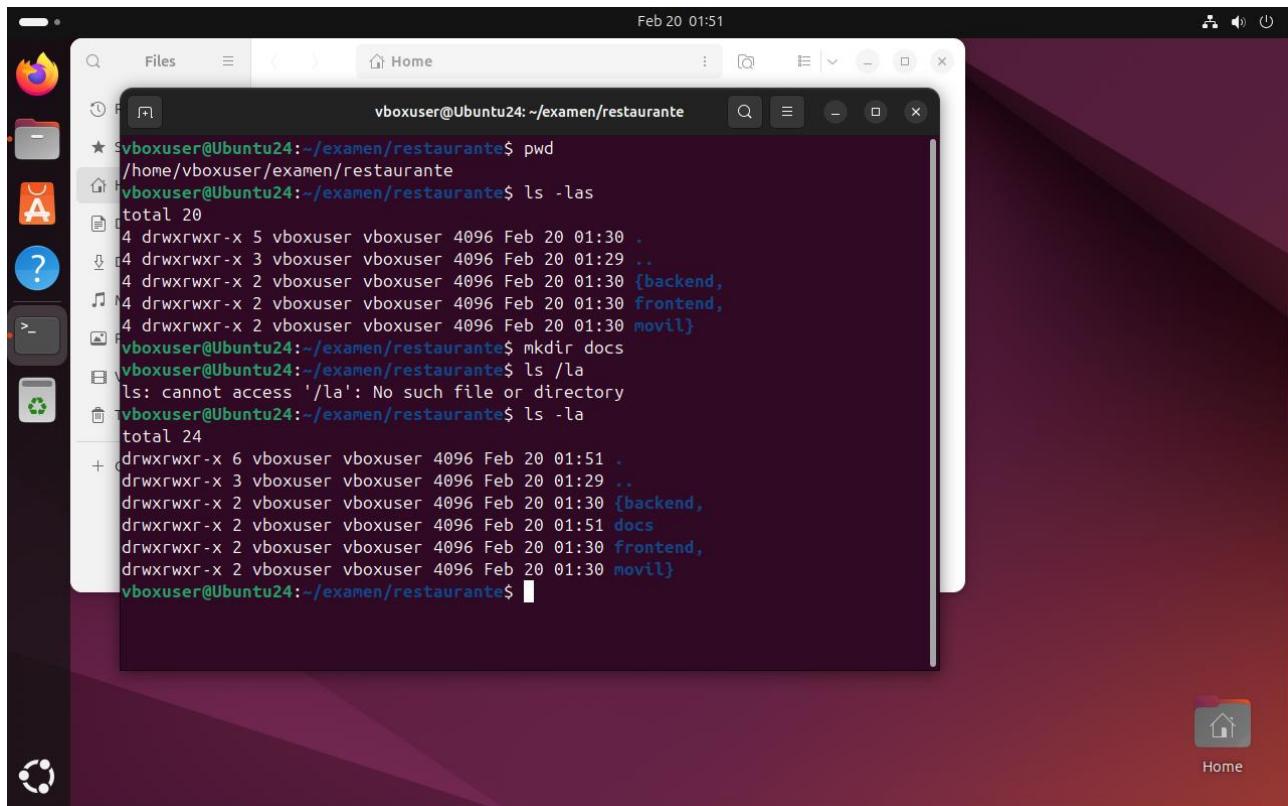
Mostrar uso de cd, pwd y ls -la.



ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software





ESCUELA DE
TECNOLOGÍAS



Tecnología Superior
Desarrollo de
Software

The screenshot shows a Linux desktop environment with a dark theme. A terminal window is open, displaying the following command-line session:

```
vboxuser@Ubuntu24:~/examen/restaurante$ pwd
/home/vboxuser/examen/restaurante
vboxuser@Ubuntu24:~/examen/restaurante$ ls -las
total 20
drwxrwxr-x 5 vboxuser vboxuser 4096 Feb 20 01:30 .
drwxrwxr-x 3 vboxuser vboxuser 4096 Feb 20 01:29 ..
drwxrwxr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 Feb 20 01:30 {backend,
drwxrwxr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 Feb 20 01:30 frontend,
drwxrwxr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 Feb 20 01:30 movil}
vboxuser@Ubuntu24:~/examen/restaurante$
```

Captura 28 – Redirección de Salida

Mostrar uso de > y >> con comandos básicos.

Captura 29 – Búsqueda con grep

Mostrar búsqueda de texto dentro de un archivo.

Captura 30 – Permisos y Sticky Bit

Mostrar uso de chmod y verificación de permisos con ls -ld.