

Práctica 5: Lenguaje para Definición de Datos.

Integrantes:	Arcos Morales Ramón :	319541478
	Casarrubias Casarrubias Victor Manuel :	421003581
	Castillo Hernández Eduardo :	420003557
	López Asano Miguel Akira :	320219089
	Rivera Lara Sandra Valeria :	320039823

Fecha: 04/10/2024

Ejercicio 1. Restricciones de Dominio.

Atleta:

- numeroPasaporte se definió como llave primara, además que debe tener una longitud de 10.
- nombrePaís se definió como llave foránea, además de verifica que no sea vacía.
- nacionalidad se verifica que no sea vacía.
- fechaNacimiento se verifica que no sea null.
- nombre se verifica que no sea vacío.
- primerApellido se revisa que no sea vacío.
- género sea revisa que sea M o F.

TeléfonoAtleta:

- telefono se define como llave primaria y que sea compuesto por dígitos.
- numeroPasaporte se define como llave primaria y que exista en Atleta, es decir como llave foránea.

CorreoAtleta:

- correo se define como llave primaria y que tenga la estructura de un dominio válido.
- numeroPasaporte se define como llave primaria y que exista en Atleta, es decir como llave foránea.

Evento:

- idEvento se definió como PRIMARYKEY y se le definió una restricción a la columna para que no pueda ser Null.
- idLocalidad se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Localidad. Adicionalmente agrega la restricción para que no sea Null.
- nombreDisciplina se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Disciplina. Adicionalmente, se agrega la restricción para que no sea Null o una cadena vacía.
- fecha tiene como restricción en su columna para que no sea Null.
- horaInicio tiene como restricción en su columna para que no sea Null.
- duraciónMáxima tiene como restricción no ser Null o tener una duración negativa o mayor a 24, es decir un evento no puede durar más de 24 horas.

Entrada:

- folio se definió como PRIMARYKEY compuesta y se le definió una restricción para que no sea Null y la longitud de cualquier cadena de dicha columna sea igual a 20.

- nombreFase se definió como PRIMARYKEY compuesta y también hace referencia a Fase. Adicionalmente agrega la restricción para que no sea Null o una cadena vacía.
- idEvento se definió como PRIMARYKEY compuesta y también hace referencia a Evento. Adicionalmente agrega la restricción para que no sea Null.
- numeroEvento tiene como restricción en su columna para que no sea Null.
- costoBase tiene como restricción que en su columna para que no sea Null y que dicho int no pueda ser menor a 0.

País:

- nombrePaís se definió como PRIMARYKEY y se le definió una restricción a la columna para que no pueda ser Null o una cadena vacía.

Localidad:

- idLocalidad se definió como PRIMARYKEY y se le definió una restricción a la columna para que no pueda ser Null.
- nombrePaís se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a país. Adicionalmente, se agrega la restricción para que no sea Null o una cadena vacía.
- calle tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- numero, se agregó una restricción a la columna para que no sea Null.
- ciudad tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- nombre tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- tipo tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- aforo tiene como restricción no ser Null y tener que ser mayor a 0.

Patrocinador:

- nombrePatrocinador se definió como PRIMARYKEY y tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.

Disciplina:

- nombreDisciplina se definió como PRIMARYKEY y tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- categoría tiene como restricción solo poder ser Individual o Equipo.

Medalla:

- numeroMedalla se definió como PRIMARYKEY compuesta y tiene como restricción no ser Null y tener que ser mayor a 0.
- nombreDisciplina se definió como PRIMARYKEY compuesta que hace referencia a Disciplina, tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- numeroPasaporte se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Atleta, tiene definida una restricción sobre la columna para no ser Null.
- tipo tiene como restricción solo poder ser Oro o Plata o Bronce.

Juez

- numeroPasaporte se definió como PRIMARYKEY y tiene la restricción de ser exactamente de longitud de 10 caracteres.
- fechaNacimiento se verifica que no sea nulo.
- nacionalidad se verifica que no sea vacío.
- nombre se verifica que no sea vacío.
- primerApellido se verifica que no sea vacío.
- segundoApellido se verifica que no sea vacío.

TeléfonoJuez

- numeroPasaporte se definió como PRIMARYKEY compuesta, que a su vez hace referencia al numeroPasaporte de Juez.
- telefono se definió como PRIMARYKEY compuesta y se compone de dígitos.

CorreoJuez

- numeroPasaporte se definió como PRIMARYKEY compuesta, que a su vez hace referencia al numeroPasaporte de Juez.
- correo se definió como PRIMARYKEY compuesta y a su vez cumple con la estructura de un correo electrónico válido.

Fase

- nombreFase se definió como PRIMARYKEY compuesta y se verifica que no sea vacía.
- idEvento se definió como PRIMARYKEY compuesta y a su vez hace referencia a idEvento de Evento.

Practicar:

- numeroPasaporte se define como llave foránea de atleta.
- nombrenseDisciplina se define como llave foránea de disciplina.

Patrocinar:

- nombrePatrocinador se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Disciplina, tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.
- nombreDisciplina se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Disciplina, tiene como restricción no ser Null o una cadena vacía.

Participar:

- numeroPasaporte se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Atleta. Adicionalmente se agrega la restricción para que no sea Null.
- idEvento se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a Evento. Adicionalmente se agrega la restricción para que no sea Null.

Supervisar

- numeroPasaporte se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a numeroPasaporte de Juez.
- nombreDisciplina se definió como FOREIGNKEY que hace referencia a nombreDisciplina de Disciplina.

Entrenador

- numeroPasaporte se definió como llave primaria, además que debe tener una longitud de 10.
- nombrePaís se definió como llave foránea, además de verifica que no sea vacía ni nula.
- nacionalidad se verifica que no sea vacía.
- fechaNacimiento se verifica que no sea null.
- nombre se verifica que no sea vacío.
- primerApellido se revisa que no sea vacío.

teléfonoEntrenador

- telefono se define como llave primaria y que sea compuesto por dígitos.
- numeroPasaporte se define como llave primaria y que exista en Entrenador, es decir como llave foránea.

correoEntrenador

- correo se define como llave primaria y que tenga la estructura de un dominio válido.
- numeroPasaporte se define como llave primaria y que exista en Entrenador, es decir como llave foránea.

Entrenar

- Se verifica que numeroPasaporteA no sea nulo y se define como llave foránea que hace referencia a número pasaporte de Atleta.
- Se verifica que numeroPasaporteE no sea nulo y se define como llave foránea que hace referencia a número pasaporte de Entrenador.

Ejercicio 2. Backup.

- Paso 1. Contenedores disponibles y conexión a psql para revisar las bases de datos.

```
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx:~$ sudo docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
158305868c58   postgres  "docker-entrypoint.s..." 5 weeks ago   Up 14 hours   0.0.0.0:5432->5432/tcp, :::5432->5432/tcp   postgres
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx:~$ sudo docker exec -it 158305868c58 psql -U postgres
psql (16.4 (Debian 16.4-1.pgdg120+1))
Type "help" for help.

postgres=# \l

          List of databases
  Name | Owner | Encoding | Locale Provider | Collate | Ctype | ICU Locale | ICU Rules | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
 postgres | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 |          |          | =c/postgres,+
 practica5 | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 |          |          | postgres=Ct/postgres
 template0 | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 |          |          | =c/postgres,+
 template1 | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 |          |          | postgres=Ct/postgres
(4 rows)

postgres=#
```

- Paso 2. Creación de la base de datos ejemplo y conexión a esa base con psql.

```
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx:~$ sudo docker exec -it 158305868c58 createdb -U postgres ejemplo
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx:~$ sudo docker exec -it 158305868c58 psql -U postgres ejemplo
psql (16.4 (Debian 16.4-1.pgdg120+1))
Type "help" for help.

ejemplo=# \dt
Did not find any relations.
ejemplo=# \q
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx:~$
```

- Paso 3. Proceso de restauración de una base de datos con pg_restore.

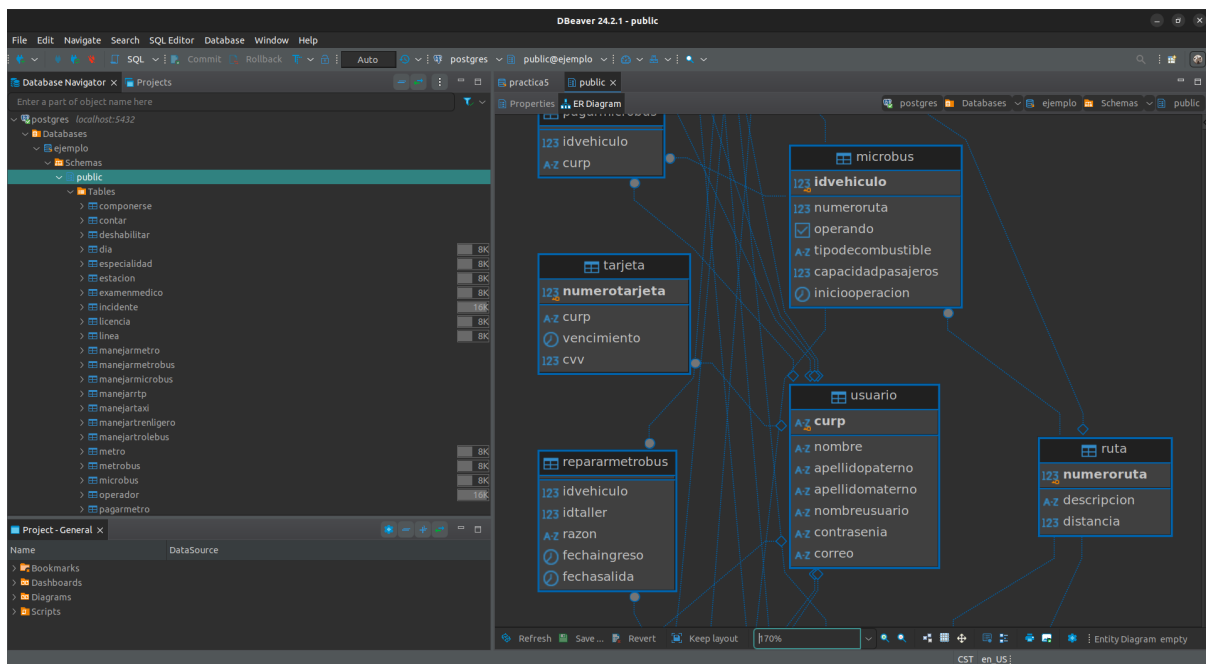
```
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx:~$ sudo docker exec -i 158305868c58 pg_restore --verbose --clean --no-acl --no-owner
-U postgres -d ejemplo </home/plexus/Downloads/transporte.backup
pg_restore: connecting to database for restore
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT trolebus trolebus_fkey
pg_restore: while PROCESSING TOC:
pg_restore: from TOC entry 5048; 2606 101546 FK CONSTRAINT trolebus trolebus_fkey postgres
pg_restore: error: could not execute query: ERROR: relation "public.trolebus" does not exist
Command was: ALTER TABLE ONLY public.trolebus DROP CONSTRAINT trolebus_fkey;
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT trenligero trenligero_fkey
pg_restore: from TOC entry 5044; 2606 101490 FK CONSTRAINT trenligero trenligero_fkey postgres
pg_restore: error: could not execute query: ERROR: relation "public.trenligero" does not exist
Command was: ALTER TABLE ONLY public.trenligero DROP CONSTRAINT trenligero_fkey;
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT tipotransporte tipotransporte_fkey
pg_restore: from TOC entry 5042; 2606 101462 FK CONSTRAINT tipotransporte tipotransporte_fkey postgres
pg_restore: error: could not execute query: ERROR: relation "public.tipotransporte" does not exist
Command was: ALTER TABLE ONLY public.tipotransporte DROP CONSTRAINT tipotransporte_fkey;
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT telefono telefono_fkey
pg_restore: from TOC entry 5037; 2606 101405 FK CONSTRAINT telefono telefono_fkey postgres
pg_restore: error: could not execute query: ERROR: relation "public.telefono" does not exist
Command was: ALTER TABLE ONLY public.telefono DROP CONSTRAINT telefono_fkey;
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT taxi taxi_fkey
pg_restore: from TOC entry 5049; 2606 101560 FK CONSTRAINT taxi taxi_fkey postgres
pg_restore: error: could not execute query: ERROR: relation "public.taxi" does not exist
Command was: ALTER TABLE ONLY public.taxi DROP CONSTRAINT taxi_fkey;
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT tarjeta tarjeta_fkey
pg_restore: from TOC entry 5050; 2606 101570 FK CONSTRAINT tarjeta tarjeta_fkey postgres
pg_restore: error: could not execute query: ERROR: relation "public.tarjeta" does not exist
Command was: ALTER TABLE ONLY public.tarjeta DROP CONSTRAINT tarjeta_fkey;
pg_restore: dropping FK CONSTRAINT rtp rtp_fkey
```

```
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx: ~
pg_restore: creating SEQUENCE OWNED BY "public.trolebus_idvehiculo_seq"
pg_restore: creating TABLE "public.usuario"
pg_restore: creating DEFAULT "public.deshabilitar_idincidente"
pg_restore: creating DEFAULT "public.examenmedico_idexamen"
pg_restore: creating DEFAULT "public.incidente_idincidente"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejarmetro_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejarmetrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejarmicrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejarrtp_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejartaxi_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejartrenligero_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.manejartrolebus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.metro_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.metrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.microbus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagarmetro_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagarmetrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagarmicrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagarrtp_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagartaxi_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagartrenligero_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.pagartrolebus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.repararmetro_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.repararmetrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.repararmicrobus_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.repararrtp_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.reparartaxi_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.reparartrenligero_idvehiculo"
pg_restore: creating DEFAULT "public.reparartrolebus_idvehiculo"
```

```
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx: ~
pg_restore: creating DEFAULT "public.trolebus_idvehiculo"
pg_restore: processing data for table "public.componerse"
pg_restore: processing data for table "public.contar"
pg_restore: processing data for table "public.deshabilitar"
pg_restore: processing data for table "public.dia"
pg_restore: processing data for table "public.especialidad"
pg_restore: processing data for table "public.estacion"
pg_restore: processing data for table "public.examenmedico"
pg_restore: processing data for table "public.incidente"
pg_restore: processing data for table "public.licencia"
pg_restore: processing data for table "public.linea"
pg_restore: processing data for table "public.manejarmetro"
pg_restore: processing data for table "public.manejarmetrobus"
pg_restore: processing data for table "public.manejarmicrobus"
pg_restore: processing data for table "public.manejarrtp"
pg_restore: processing data for table "public.manejartaxi"
pg_restore: processing data for table "public.manejartrenligero"
pg_restore: processing data for table "public.manejartrolebus"
pg_restore: processing data for table "public.metro"
pg_restore: processing data for table "public.metrobus"
pg_restore: processing data for table "public.microbus"
pg_restore: processing data for table "public.operador"
pg_restore: processing data for table "public.pagarmetro"
pg_restore: processing data for table "public.pagarmetrobus"
pg_restore: processing data for table "public.pagarmicrobus"
pg_restore: processing data for table "public.pagarrtp"
pg_restore: processing data for table "public.pagartaxi"
pg_restore: processing data for table "public.pagartrenligero"
pg_restore: processing data for table "public.pagartrolebus"
```

```
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx: ~
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.pagartaxi_pagartaxi_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.pagartaxi_pagartaxi_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.pagartrenligero_pagartrenligero_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.pagartrenligero_pagartrenligero_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.pagartrolebus_pagartrolebus_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.pagartrolebus_pagartrolebus_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararmetro_repararmetro_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararmetro_repararmetro_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararmetrobus_repararmetrobus_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararmetrobus_repararmetrobus_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararmicrobus_repararmicrobus_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararmicrobus_repararmicrobus_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararrtp_repararrtp_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.repararrtp_repararrtp_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.reparartaxi_reparartaxi_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.reparartaxi_reparartaxi_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.reparartrenligero_reparartrenligero_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.reparartrenligero_reparartrenligero_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.reparartrolebus_reparartrolebus_fkey1"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.reparartrolebus_reparartrolebus_fkey2"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.rtp_rtp_fkey"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.tarjeta_tarjeta_fkey"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.taxi_taxi_fkey"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.telefono_telefono_fkey"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.tipotransporte_tipotransporte_fkey"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.trenligero_trenligero_fkey"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.trolebus_trolebus_fkey"
pg_restore: warning: errors ignored on restore: 193
plexus@plexus-HP-Pavilion-Gaming-Laptop-15-cx0xxx: ~
```

- Paso 4. Vista de la base de datos restaurada en DBeaver.



Ejercicio 3. Modificaciones del esquema relacional .

Se realizaron las siguientes modificaciones al esquema:

- Se modificó el tipo en el género del atleta a char(1).
- Se modificó el tipo de número de pasaporte a char(10).
- Se renombraron las llaves en entrenar para evitar errores.
- Se cambió el tamaño de los correos a varchar(50).