

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pts Obt: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### Instrucciones generales

- El examen es en parejas, cualquier caso de plagio o consultas entre grupos se penalizará con una nota de 0 para todos los implicados.
- Desarrolle el código SQL que solucione lo solicitado, se entregará un archivo con el modelado relacional normalizado y un .sql con el script.

**Parte única.** Lea detenidamente el caso presentado en este examen y desarrolle en PostgreSQL o SQL Server cada uno de los procedimientos solicitados a continuación. **Valor 100pts**

## Descripción del caso

La compañía de rastreo de automóviles GEOTRACAR desea incursionar en la contratación de una nueva base de datos para los clientes en servicios móviles, por lo cual se ha puesto en contacto con su equipo de desarrollo con el fin de que ponga en marcha el este desarrollo de base de datos. La organización necesita almacenar los clientes con los siguientes atributos: id, name, email, password, type client id, track available, create date, update date, last connection. Además, cada cliente tiene esta caracterizado por un tipo de cliente: **Free y Premium** con los siguientes atributos: id, name, create date, update date. Cada cliente hace la compra de paquetes de ordenes de rastreo, dichos paquetes esta categorizados en 4 tipos: **Basic, Semi-Pro, Pro, Trial** con los atributos id, name, quantity, amount, create date, update date. Deben almacenar el pago de paquetes por parte de los

clientes, esto debido a que puede hacer compra de distintos paquetes en una misma compra. Los atributos deben ser los siguientes: id, client id, type pay id, amount, card, paypal, create date, update date. Las ordenes de rastreo funcionan para el registro inicial de un automóvil, cada orden debe almacenar los siguientes atributos: id, client id, arrival date, departure date, create date, update date, description, type track id, code qr. Las compras de los clientes están relacionadas con las ordenes por esta razón debe existir una relación de muchos a muchos con los siguientes atributos: id, pay id, package id, create date, update date. Las ordenes deben contener una serie de track, los cuales permitan que los dispositivos envíen cada 15 segundos diferentes tramas con la longitud y la latitud de la posición actual del automóvil, debe contener los siguientes atributos: id, order tracker id, latitude, longitude, status id, create date, update date.

**Indicaciones:**

- Desarrolle en modelo relacional del caso. **(15pts)**.
- Desarrolle dos esquemas (admin, localizacion (ordenes,track)), en cada uno de ellos debe introducir las tablas que usted cree pertinente, todas las tablas creadas deben pertenecer a algún esquema. **(10pts)**.  
***Nota: No obtendrá estos puntos si existen tablas dentro el esquema "public" o "dbo". Si cree pertinente crear más esquemas, lo puede hacer, solo debe justificar el porqué de estos nuevos esquemas.***
- Desarrolle los scripts de la base de datos. **(10pts)**
- Realice el modelado relacional e indique para cada tabla la Forma Normal que aplicó. Justifique la respuesta explicando porque cree que esa es la Forma Normal correspondiente. **(10pts)**
- Cree un usuario administrador llamado **administrador** y que tenga permisos de crear base de datos y crear roles, cree un usuario llamado **técnico** que tenga permisos de realizar backups. **(10pts)**  
***Nota: Adjunte los scripts al script final.***
- Cree las vistas que se le solicitan además de las consultas a cada una **(45pts)**.
  - Vista 1: Obtener los tracks, con los atributos de los clientes y las ordenes.

- Seleccionar los últimos 100 tracks registrados (Además de los otros atributos de la vista);
  - Seleccione los clientes ordenados por tracks disponibles (Además de los otros atributos de la vista).
- Vista 2: Obtener los pagos, con los atributos de cliente y ordenes
  - Seleccionar los pagos ordenados ascendentemente por el monto (Además de los otros atributos de la vista).
  - Seleccionar el promedio de compra por cliente (Además de los otros atributos de la vista).
- Vista 3: Obtener los pagos, con los atributos de cliente, tipo cliente paquetes
  - Seleccionar el promedio de los paquetes por cliente
  - Seleccionar los paquetes que más han generado en los pagos

#### Puntos extras

- Adjunte tres “imágenes” de al menos 3 consultas diferentes y explique los planes de ejecución de que realizan. **(15pts)**
- Cree tres index “nonclustered” que usted crea necesarios para optimizar la consulta a una tabla, justifique por que seleccionó esos campos para aplicar el index. **(15pts)**

***Nota: Los index creados deben ser a tablas diferentes, adjunte los scripts al script final.***

*“Observa, escucha y aprende. No puedes saberlo todo. Todo el que piensa que lo sabe todo está destinado a la mediocridad” - Donald Trump, presidente de The Trump Organization.*