INGENIERIA INFORMÁTICA – SISTEMAS DE BASES DE DATOS – EXAMEN FINAL 28-07-2022 – TEMA 2

Una empresa comercializa automóviles de una marca determinada a través de planes de ahorro previo. Se requiere diseñar una base de datos que permita registrar toda la información acerca de su actividad. Para ello se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Se deberán registrar la información acerca de los modelos comercializados que se identificarán por un código. Además, se registra su nombre. Por ejemplo, código: “Duster-Z-16” nombre: “Renault Duster Zen 1.6”.

Además, para cada modelo se necesita registrar el costo para cada mes-año. Ese costo se utiliza para obtener el valor de la cuota del mes correspondiente dividiendo el mismo por la cantidad de cuotas del plan.

También se requiere mantener información acerca de los diferentes planes que se identifican por un código y de los cuales se requiere la denominación y la cantidad de cuotas. Por ejemplo, código: “P100”, denominación: “Plan de 100 Cuotas”, cantidad de cuotas: 100.

Los planes funcionan con la característica de grupos cerrados por plan y modelo, con una cantidad de suscriptores igual al doble de la cantidad de cuotas del plan. Estos grupos se identifican con un número único y deben indicar el modelo y el plan correspondiente.

Los suscriptores se suscriben a un plan y a un modelo determinado.

Los grupos se crean cuando un plan-modelo logra la cantidad de suscriptores necesaria (por ejemplo, para un plan de 100 cuotas, se necesitan 200 suscriptores para conformar el grupo).

Cuando se crea el grupo, se asignan los suscriptores a él. Dentro del grupo, a los suscriptores se les asigna un número correlativo para su identificación. Por ejemplo, en un plan de 100 cuotas, hay 200 suscriptores, cada uno con un número diferente del 1 al 200.

La información personal a registrar de los suscriptores es su número de nro. de documento, apellido y nombres, dirección y teléfono. La persona puede suscribirse a más de un modelo-plan.

Los datos de la suscripción son: número de suscripción (único), fecha de suscripción, plan, modelo, grupo y nro. correlativo. Estos dos últimos datos (grupo y nro. correlativo) se asignan cuando se crea el grupo.

NOTA: No puede haber más de una suscripción con el mismo: grupo y nro. correlativo.

Cada mes, se adjudican 2 (dos) automóviles por grupo. Uno por sorteo y otro por licitación.

Para el sorteo, en cada mes-año se debe registrar información del resultado del sorteo indicando para cada suscriptor el nro. de orden en el que salió sorteado y si fue el suscriptor adjudicado o no.

Para la licitación, en cada mes-año se debe registrar información de cada suscriptor que licitó ese mes, la cantidad de cuotas con las cuales licitó y si fue adjudicado o no.

NOTA: Un suscriptor en un grupo no puede ser adjudicado más de una vez. Además, para cada grupo, en cada mes-año no puede haber más de un suscriptor adjudicado por sorteo y tampoco más de un suscriptor adjudicado por licitación.

Se solicita:

1. Elaborar un modelo lógico de datos normalizado hasta 4FN. (25 puntos)
2. Implementar la base de datos con todas sus reglas de integridad declarativas. (10 puntos)
3. Programar todos los triggers necesarios para asegurar la siguiente regla de integridad:

**"En cada grupo, cada suscriptor NO puede tener más de una adjudicación (sin importar si ésta es por sorteo o por licitación) "**

Para responder este punto deberá presentar lo siguiente:

1. Consulta (select) de registros con problemas (5 puntos)
2. Tablas, operaciones afectadas y acciones a programar presentadas en el siguiente formato: (5 puntos)

tabla insert delete update

--------------------------------------------------------------------------------------------------

xxxxxxx acción acción acción

--------------------------------------------------------------------------------------------------

yyyyyyy acción acción acción

--------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Programar triggers (30 puntos)
2. Programar un procedimiento almacenado que reciba como argumentos un modelo de automóvil y un plan, busque los suscriptores a ese modelo-plan que no tienen asignado un grupo.

Si se encuentra la cantidad que se requiere para armar un grupo (por ejemplo, en un plan de 100 cuotas, se necesitan 200 suscriptores para armar un grupo), crearlo y asignarle los suscriptores. El número de grupo será un número único correlativo en general. Y el número correlativo del suscriptor es único por grupo y será un número correlativo iniciando en 1.

Tenga en cuenta que podrían generarse 0, 1 o más grupos, según la cantidad de suscriptores que se encuentren en esas condiciones. (25 puntos)