

# ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA.

## MODELOS Y BASES DE DATOS

### PARCIAL TERCER TERCIO 2022-02

Nombre: \_\_\_\_\_

Nota esperada: \_\_\_\_\_

Las asociaciones de estudiantes de sistemas de las Universidades de **REDIS** (Red de Programas de Ingeniería de Sistemas y Afines) desean desarrollar una plataforma digital que permita a los estudiantes intercambiar de forma segura artículos con sus compañeros. La plataforma se llamará **TRUEQUES**. En un principio esta plataforma será únicamente para los estudiantes de pregrado de las Universidades de Bogotá que pertenecen a la Red.

La idea es que la plataforma sea desarrollada por la Universidad que presente la mejor propuesta. La **ESCUELA** desea ganar ese concurso y por eso nos ha pedido colaborar con el diseño del modelo de datos que debe incluirse en la propuesta: en este parcial lo realizaremos.

#### Universidades y Categorías

**TRUEQUES** contará con una junta directiva conformada por un representante de cada una de las asociaciones de las Universidades participantes. Esta junta es la responsable de aprobar el ingreso de las universidades, después de verificar que tengan una sede adecuada para la gestión de los intercambios, y de decidir las categorías de productos que se van a permitir intercambiar en **TRUEQUES**. Las categorías están organizadas jerárquicamente.

De cada universidad interesa su nombre, la información del representante y la dirección donde se encuentra la sede encargada de los intercambios. A cada universidad se le asigna un código único de tres caracteres.

De cada categoría de productos autorizados interesa su código, su nombre, su tipo y los valores máximos y mínimos permitidos.

#### Usuarios

Los usuarios son los estudiantes de pregrado de las universidades vinculadas. Los estudiantes pueden registrarse en el sistema indicando la universidad a la que pertenece, su código universitario, su tipo y número de identificación, su nombre y el programa al que está inscrito. Durante el registro el sistema verificará automáticamente que el nuevo usuario sea un estudiante activo en la universidad correspondiente. Los representantes de las universidades deben registrarse como usuarios.

#### Intercambios

Para facilitar los intercambios, se ha establecido que estos se hagan en combos de artículos cuyos precios sean de 50.000, 100.000, 150.000, 200.000 y 250.000.

Los estudiantes que desean intercambiar artículos deben registrarlos indicando la descripción, las características, el estado (nuevo o usado), el vínculo de una foto, el precio de mercado y su clasificación, de acuerdo al catálogo de **TRUEQUES**. Los artículos que son ropa deben incluir talla, material y color. Los artículos perecederos deben incluir la fecha de vencimiento. Los estudiantes que consultan los artículos los pueden calificar con estrellas (1..5).

Una vez registrados los artículos, los estudiantes pueden armar sus combo-ofertas de intercambio; en cada una de ellas pueden incluir uno o más artículos para lograr buenas ofertas con los precios estipulados. Un artículo puede incluirse en uno o más combo-ofertas. Los estudiantes pueden cancelar sus combo-ofertas, si no han aceptado intercambiarlas.

Los estudiantes que desean realizar un intercambio deben registrar su propuesta indicando las combo-ofertas deseadas y las combo-ofertas propias. Las combo-ofertas deseadas deben ser del mismo estudiante y la suma de los precios debe ser iguales y no mayores a 500.000. El estudiante puede cancelar su propuesta, si no ha sido aceptada.

El estudiante dueño de las combo-ofertas solicitadas puede aceptar el intercambio o rechazarlo, máximo cinco días después de recibir la propuesta indicando la justificación para cualquiera de las dos decisiones.

#### Red Social

**TRUEQUES** ha definido dos funcionalidades para que los estudiantes puedan comunicarse entre ellos.

La primera funcionalidad es la de preguntas-respuestas asociadas a los artículos ofrecidos: los estudiantes pueden hacer preguntas acerca de los artículos ofertados y recibir respuesta directa de los dueños. Las respuestas deben darse en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Estas preguntas-respuestas las pueden consultar todos los estudiantes.

La segunda funcionalidad es la de evaluación: los estudiantes pueden evaluar a otro estudiante (al que le haya hecho una pregunta o al que le haya propuesto un intercambio) o a una categoría de producto (de la que hayan adquirido un artículo). La evaluación tiene el número de estrellas otorgadas (1..5) y un comentario sobre la evaluación.

Los estudiantes que no respondan más de tres preguntas o que obtengan más de tres evaluaciones inferiores a 3 estrellas quedarán suspendidos de **TRUEQUES** por tres meses.

#### Logística

Las sedes de **TRUEQUES** de todas las Universidades se abren los viernes para recibir los paquetes de intercambio y los lunes, para entregar a sus estudiantes los paquetes. Los sábados un camión sale a hacer el recorrido recogiendo y entregando paquetes a las sedes de las Universidades.

Los estudiantes se deben acercar a las sedes en las fechas definidas a entregar o retirar sus paquetes de intercambio. Los paquetes de intercambio son revisados por un estudiante miembro del personal de logística, antes de ser confirmadas. En el registro de entrega y retiro debe quedar la fecha y el estudiante de logística que la verificó.

## I. (40%) DISEÑO CONCEPTUAL GENERAL

1. Diseñe un modelo conceptual (sin atributos) que satisfaga los requerimientos de información.
2. Teniendo en cuenta su modelo, proponga una consulta operativa (Incluya historia de uso y detalle del informe).

## II. (40%) DISEÑO CONCEPTUAL EXTENDIDO - INTERCAMBIOS

El identificador de los artículos tiene el siguiente formato: código de la universidad – código del estudiante – número consecutivo de artículos del estudiante.

El precio de los artículos debe ser positivo y menor o igual a 250.000

Las direcciones de las fotos de los artículos no se pueden repetir

El estado de las combo-ofertas puede ser: (A)bierta, (C)ancelada, (I)ntercambiada, (E) ntregada, (R)etirada

Los artículos deben tener máximo 5 características.

1. Presente el modelo conceptual extendido correspondiente al ciclo actual (Incluya atributos y nuevos conceptos de asociación). Defina **uno** de los nuevos tipos.
2. Presente el modelo de casos de uso de las funciones básicas del ciclo. (No incluya historias de uso)

## III. (20%) NORMALIZACIÓN

Para contactar posibles transportadores **TRUEQUES** pidió al área de servicios internos de las Universidades alguna información de interés de las empresas con las que ellas están trabajando con los contactos y precios pactados en 2022. La información solicitada fue enviada en formato CVS.

|  |  |
|--|--|
| <b>nitUniversidad</b>  | Nit de la universidad                      |
| <b>nombreUniversidad</b>   | Nombre de la universidad                   |
| <b>nitTransportadora</b>   | Nit de la transportadora                   |
| <b>nombreTransportadora</b>  | Nombre de la transportadora                |
| <b>ccContacto</b>  | Cédula de la persona de contacto           |
| <b>nombreContacto</b>  | Nombre de la persona de contacto           |
| <b>telefonoContacto</b>  | Teléfono de la persona de contacto         |
| <b>tipoCamion</b>  | Tipo de camión                             |
| <b>cargaCamion</b>   | Carga de camión                            |
| <b>combustibleCamion</b>   | Tipo de combustible del camión             |
| <b>descuentoCEco</b>   | Descuento por ser amigable con el ambiente |
| <b>distancia</b>   | Distancia máxima a recorrer                |
| <b>paradas</b>   | Número máximo de paradas                   |
| <b>precio</b>  | Precio del servicio de transporte          |
| * Las universidades pueden tener acordados diferentes precios para los mismos servicios  |  |
| * El precio del servicio depende del tipo de camión, la distancia a recorrer y el número de paradas.   |  |
| * Los descuentos para vehículos con combustibles eco-amigables son determinados por el gobierno dependiendo del tipo de vehículo y el tipo de combustible. |  |

1. Encuentre la clave primaria de la tabla anterior (Justifique su elección).
2. Presente, paso a paso utilizando el estándar mínimo, el proceso de normalización hasta BCNF y explique en cada paso por qué se encuentran o no en cada una de las formas.