

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

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

**Youtube** es una plataforma que provee servicios relacionados con video. Esta plataforma requiere hacer un rediseño de su base de datos debido a que se ha hecho obsoleta para la gran variedad de servicios que brinda a sus usuarios. Es por esto que ha lanzado un desafío abierto al público en general para encontrar un diseño que se adecue a sus necesidades. La ECI, conociendo las capacidades de los estudiantes de MBDA, los ha invitado a proponer un diseño para dicho desafío.

### Cuentas

En **Youtube**, las personas interesadas en ver sus contenidos se deben registrar como usuarios. Cuando un usuario se registra debe proveer su email y su nombre completo. Además, el sistema almacena la fecha de creación. Cada usuario puede tener una o más cuentas. Por defecto, cuando el usuario se registra se le crea una cuenta. Una cuenta es simplemente un espacio donde puede publicar diferentes tipos de contenidos e interactuar con su público. De las cuentas se necesita conocer su nombre y fecha de creación. Las cuentas pueden tener dos estados: gratuitas o premium. Una cuenta gratuita se convierte en premium cuando se realiza un contrato con **Youtube**. De dicho contrato, se necesita conocer su fecha de inicio y fecha de fin. Cuando se termina el contrato se puede crear uno nuevo o en caso contrario la cuenta vuelve a ser gratuita. Las cuentas gratuitas están sujetas a recibir anuncios de forma aleatoria mientras que las premium están libres de anuncios.

### Contenidos

**Youtube** tiene diferentes tipos de contenido. Cada usuario puede publicar: videos, eventos de streaming en vivo, videos cortos o posts. Los post son publicaciones de texto que se ponen en una sección específica llamada "Comunidad" que busca una comunicación más directa entre una cuenta y sus suscriptores. Cada contenido publicado por un usuario pertenece a una sola de sus cuentas. De todos los contenidos se necesita conocer su título, su fecha de publicación. Todos los contenidos tienen descripción excepto los posts. De los videos y videos cortos se necesita conocer su duración. De los eventos de streaming se necesita conocer su fecha planeada de realización y su fecha real de realización. Además, después de terminado el evento, se necesita conocer su duración. De los posts se necesita almacenar su texto.

### Suscripciones

Una cuenta se puede subscribir a otras cuentas y así obtener ciertos beneficios. Los beneficios pueden ser: recibir notificaciones sobre los nuevos contenidos o tener acceso a contenidos exclusivos. Las notificaciones son mensajes que se envían por email o al celular cuando se publica un contenido (no se almacenan). La exclusividad de los contenidos se refiere a que se puede tener contenidos que solo son accesibles para ciertos suscriptores.

Para administrar la exclusividad (indicar cuáles suscriptores ven que contenido) cada cuenta define los niveles de exclusividad de sus suscripciones de tal forma que sean jerárquicos. Cuando una cuenta sube un contenido, debe indicar el nivel de exclusividad de dicho contenido y solo las suscripciones con un nivel de exclusividad mayor o igual tendrán acceso a dicho contenido. Estos niveles de exclusividad pueden ser diferentes en cada cuenta, sin embargo todas las cuentas tienen un nivel gratuito como su nivel más bajo. Teniendo en cuenta que las suscripciones pueden cambiar de nivel de exclusividad en el tiempo, surge la necesidad de que cada suscripción pase por diferentes etapas. Las etapas sirven para llevar un historial de qué niveles de exclusividad ha tenido una suscripción. Por tanto, una etapa de una suscripción debe tener un estado, una fecha de inicio, una fecha de finalización (opcional) y un nivel de exclusividad asociado.

Cuando una cuenta se suscribe a otra, se le asigna una etapa inicial asociada con el nivel de exclusividad gratuito. En caso de que se desee cambiar el nivel de exclusividad de la suscripción, se le deberá asignar una nueva etapa asociada con el nivel de exclusividad respectivo. De las suscripciones se necesita conocer la fecha de creación. Cada nivel de exclusividad tiene un nombre, un código, un precio determinado y una duración de validez.

### Interacción

**Youtube** provee diferentes formas de reacción por parte de sus usuarios. Las reacciones permiten a los usuarios expresar sus opiniones sobre un contenido o sobre otra reacción. Sin embargo, cada reacción está asociada a una cuenta del usuario. La reacción más básica es reproducir un contenido. Otra posible reacción es el comentario. Un comentario puede hacerse sobre un contenido o sobre otro comentario. También se tiene la reacción "Me gusta" o "No me gusta", la cual puede hacerse sobre cualquier contenido o comentario. De cada reacción se necesita conocer la fecha en la que se realizó. Una cuenta puede hacer múltiples reacciones sobre un mismo contenido o comentario pero solo puede dar una vez "Me gusta" o "No me gusta".

### Listas

Una cuenta puede crear listas de reproducción donde se pueden agregar contenidos. Las listas pueden ser públicas o privadas. Una lista de reproducción tiene un nombre, una fecha de creación y un conjunto de contenidos asociados. Un contenido puede estar asociado con muchas listas de reproducción. Se necesita conocer la fecha en la que se agregó un contenido a una lista de reproducción. Los contenidos dentro de una lista de reproducción tienen un orden el cual puede ser modificado, es decir no depende de su fecha de agregación a la lista.

## 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 gerencial (Incluya historia de uso y detalle del informe).

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

- El estado de una etapa puede ser: Activa, Terminada o Cancelada.
- El código de un nivel de exclusividad debe tener la estructura EX-N donde N es un número natural de 6 dígitos.
- Se necesita conocer el orden de los niveles de exclusividad siendo 0 el más bajo para el gratuito.
- Los niveles de exclusividad pueden tener asociadas etiquetas para describir su propósito o tipos de contenidos a los que pueden acceder. Las etiquetas son cadenas de texto compuestas de caracteres, dígitos y guión bajo. No pueden tener espacios e inician por #.

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 incluir historias de uso)

## III. (20%) NORMALIZACIÓN

Como reto adicional, **Youtube** nos proporciona en el siguiente formato información de las cuentas actuales, sus suscripciones y la última etapa de esas suscripciones con el fin que se cargue la información a manera de Big Bang (Carga completa inicial de información a la nueva base de datos).

EmailUsuario	Email del usuario
NombreUsuario	Nombre del usuario
IdCuenta	Id de la cuenta del usuario
NombreCuenta	Nombre de la cuenta del usuario
NombreNivel	Nombre nivel de exclusividad
PrecioNivel	El precio del nivel
FechaInicial	Fecha en que inició la etapa
FechaFin	Fecha de finalización de la etapa. Puede ser null.
EstadoEtapa	Estado de la etapa
IdCuentaSeguida	Id de la cuenta a la que está suscrita la cuenta del usuario
NombreCuentaSeguida	Nombre de la cuenta a la que está suscrita la cuenta del usuario
* Varios niveles de exclusividad pueden tener el mismo nombre pero en cuentas diferentes. Es decir, el precio está determinado por IdCuentaSeguida y NombreNivel.	
* Nótese que una suscripción es la unión entre una cuenta de usuario y la cuenta seguida.	

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.

### Ejemplo de formato:

EmailUsuario	NombreUsuario	IdCuenta	NombreCuenta	NombreNivel	PrecioNivel	FechaInicial	FechaFin	EstadoEtapa	IdCuentaSuscrita	NombreCuentaSuscrita
f@gmail.com	f	1	InCycle	Free	0	21/12/2020	30/12/2020	Finished	100	LeTour
f@gmail.com	f	1	InCycle	Premium	300	28/12/2020		Active	101	Giro
o@gmail.com	o	2	Chase	Premium	300	30/12/2020		Active	101	Giro