

Nombre: _____

Nota esperada: _____

TrainingLog.com es un sistema, creado por algunos integrantes de la ECI que practican deportes a nivel amateur. Este sistema tiene como objetivo principal ser un sitio centralizado donde los atletas y entrenadores puedan registrar, analizar y tomar decisiones acerca de sus planes de entrenamiento y actividades. Este es un sistema inspirado en Strava y TrainingPeaks.

Rutinas

El sistema dispone de un catálogo de rutinas para los diferentes deportes. Existen rutinas para entrenamiento y para competencias. Una rutina es una secuencia de pasos que describe los ejercicios que debe realizar un atleta y la forma cómo debe gestionar sus energías. Para cada deporte se tienen definidas las rutinas más adecuadas; una rutina puede servir para uno o más deportes. De cada rutina nos interesa conocer el nombre, categoría ('entrenamiento', 'competencia', tipo (vuelta, carrera, nado, gimnasio, caminata, etc), objetivo y la descripción de cada uno de los pasos a seguir. De los deportes nos interesa su nombre, descripción y principales competencias.

Participantes

Los participantes pueden jugar tres roles: atletas, contactos y/o entrenadores. De cada participante es importante conocer su tipo y número de identificación, email, teléfono, dirección, país, deportes que practica, fecha de registro y fecha de retiro del sistema, si aplica. Es importante conocer la fecha en que el participante inició la práctica de un deporte. De los entrenadores se requiere conocer sus certificados de estudios (nombre, institución y año), el deporte que está autorizado para entrenar y los atletas que está entrenando. De cada atleta se requiere conocer su RH y tipo de sangre, seguro médico y persona de contacto.

Entre los participantes se conforman redes de seguidores; es decir, un participante puede seguir a otros participantes. Para que un participante pueda ser seguidor de otro debe ser aceptada su solicitud de seguidor. Los seguidores pueden consultar toda la información de los participantes a quién siguen.

De las solicitudes nos interesa conocer la fecha de solicitud, el estado y la última fecha de cambio de estado. El estado inicial es 'pendiente' y si se acepta o se rechaza la solicitud, el estado cambia a 'aceptada' o 'rechazada'. En cualquier momento cualquiera de los dos puede cambiar el estado de la solicitud a 'cancelada'. Una solicitud únicamente se puede presentar una vez.

Planes

Con el fin de mejorar el desempeño de sus atletas, los entrenadores crean planes de entrenamiento. En un plan de entrenamiento se especifica a un atleta el cronograma de rutinas (Ver sección rutinas) que debe realizar durante una secuencia de semanas. En cada semana se tienen planeadas una serie de sesiones, generalmente una por día, y en cada sesión se ejecuta una única rutina. De cada plan nos interesa el nombre, el tipo (base, calidad, pista, ruta, contrarreloj), la fecha de creación, el entrenador y el atleta. De cada semana nos interesa saber su orden dentro del plan, el tipo (dura, media, recuperación), el objetivo y el tiempo total de entrenamiento. De cada sesión nos interesa saber el día de la semana en el cual se debería ejecutar, el orden dentro del día, la duración y una descripción con los comentarios del entrenador.

Actividades

Con el fin de mejorar su condición física, los atletas ejecutan actividades. Una actividad puede ser 'planeada', está asociada a una sesión de un plan de entrenamiento, o ser una actividad 'libre'. Cuando una actividad se registra, se le asigna un número, la fecha y hora de inicio, el tiempo total invertido, las pulsaciones promedio (si se conocen) y el url de una o más fotos como evidencia de la actividad realizada. En caso que la actividad sea libre, se indica el atleta.

Durante las actividades, los atletas pueden usar sensores (GPS, pulsómetros, velocímetros, cadenciómetros, etc) para tomar ciertas mediciones. Los sensores toman las mediciones cada 3 segundos y las envían a un mini-computador central. Cada medición se almacena en un registro de control con el tipo de sensor, el valor de la medición y su fecha y hora.

Después de que un atleta sube una actividad al sistema, sus entrenadores pueden realizar evaluaciones de las mismas. En dichas evaluaciones, el entrenador revisa si se cumplió con lo establecido para dicha actividad o si está de acuerdo con la progresión que debe tener el atleta. De dicha evaluación nos interesa un número, la fecha, un puntaje (1...5) de acuerdo al cumplimiento de lo planeado, las recomendaciones del entrenador y las evaluaciones anteriores con recomendaciones similares a la actual, con el porcentaje de similitud de cada una de ellas.

Publicaciones

Con el fin de compartir información entre los participantes, el sistema permite hacer publicaciones de contenidos diversos. En este sentido, una publicación es un mensaje que un participante comparte con sus seguidores. De cada publicación nos interesa conocer la fecha y hora, un título, el texto y el url de los anexos.

Los participantes de TrainerLog.com pueden hacer comentarios sobre las actividades o sobre las publicaciones. De cada comentario se requiere conocer la fecha, hora y el texto.

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).
3. Enuncie una regla de negocio.

II. (40%) DISEÑO CONCEPTUAL EXTENDIDO - ÁREA DE ACTIVIDADES

El número de una actividad y de la evaluación son auto-generados.

Las pulsaciones promedio de una actividad pueden estar vacías.

Los comentarios de los entrenadores no se deben repetir.

Los registros de control tienen un número que identifica su posición con respecto a los demás registros de la actividad.

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)
3. Teniendo en cuenta su modelo, detalle una de las funciones básicas (Incluya la historia de uso y un escenario)

III. (20%) NORMALIZACIÓN

TrainingLog.com quiere incluir en sus secciones una donde se presentan retos que han logrado los atletas. Cada reto tiene muchas versiones. Muchos atletas pueden lograr un mismo reto, pero cada atleta logra el reto máximo una vez (Una sola versión). La información será exportada desde un sistema legado en un Excel, el cual contiene la siguiente información para cada reto:

IdReto	Identificador del reto
NombreReto	Nombre del reto
DescReto	Descripción del reto
idVersion	Identificador de la versión del reto que logró el atleta.
IdAtleta	Id del atleta que logró el reto
NombreAtleta	Nombre del atleta
ApellidoAtleta	Apellido del atleta
IdTipo	Identificador del tipo de reto
NombreTipo	Nombre del tipo de reto
IdRestriccion	Identificador de la restricción que se aplicó al atleta en el reto logrado
NombreRestriccion	Nombre de la restricción
DescRestriccion	Descripción de la restricción
FechaLogro	Fecha en la que se logró el reto
* El reto y la versión del reto determinan la restricción que se debe aplicar a la ejecución del reto	

1. Encuentre la clave primaria de la tabla anterior (Justifique su elección).
2. Presente, paso a paso, el proceso de normalización hasta BCNF y explique en cada paso por qué se encuentran o no en cada una de las formas. No olvide dejar todos los grafos de cada una de las formas con sus claves.
3. Presente el modelo relacional (Estándar mínimo) del final del proceso