

**ITCR – Escuela de Ing. en Computación – Base de Datos 1 – Prof. fquiros –
Diciembre 2020**

Proyecto final

Uno. Objetivo: Diseñar e implementar una base de datos física, así como escribir el código en SQL para llenar catálogos, procesar datos e implementar un portal para correr consultas.

Dos. Descripción.

Competencias ciclisticas.

Un giro sucede en un país de una fecha de inicio a una fecha de fin, cada día hay una carrera o puede ser un día de descanso. Cada carrera puede ser de dos tipos, contra reloj o carrera de ruta. Una carrera de ruta tiene 0, 1 o varios premios de montaña, que lo gana el primero en llegar a una cumbre designada como premio de montaña, dependiendo de la dificultad de la subida, el premio puede ser de 1 puntos, 2 puntos o 3 puntos, que se asigna al ganador. Estos puntos se van acumulando, tal que al final del giro, se proclama un ganador de premios de montaña, al que tiene la mayor cantidad de puntos.

El giro, lo gana el corredor que haya corrido todas las carreras, y que acumuló la menor cantidad de tiempo, en horas, minutos, segundos y décimas de segundo, el segundo lugar sería el segundo con menor cantidad de tiempo acumulado y así sucesivamente.

También hay un ganador por puntos, que se da al corredor más regular. Respecto de cada carrera se conoce su nivel de dificultad, y con base en ella se asigna un puntaje de 1 a 20, 20 para la carrera más difícil y 1 para la menos difícil. Si un corredor gana una carrera de 20 puntos, se acumulan 20 puntos a su récord, el segundo lugar acumula 19 puntos, el tercer lugar acumula 18 puntos, y así sucesivamente, según la cantidad de puntos asignados a una carrera. Para una carrera de 20 puntos, el corredor que llegó en posición 21 y los restantes tendrán cero puntos en la carrera. El premio al corredor más regular se le da al corredor con mayor cantidad de puntos al finalizar el giro y que haya tenido puntaje mayor a cero en todas las carreras.

Hay jueces que vigilan las acciones de un corredor en la carrera y si lo juzgan necesario, penalizan a los corredores con minutos (que se agregan a su acumulado en el giro).

Al finalizar cada carrera, es ingresado al sistema los corredores que llegaron a la meta y su tiempo de recorrido, no todos los corredores logran terminar una carrera.

Cada corredor pertenece a un equipo, identificado por el nombre.

Tres. ¿Qué funcionalidades debe implementar?

Tres. 1. Llenado de Catálogos.

Tres. 2. Procesar el archivo de Operación el cual por cada año registra:

la realización de giros (instancias de giro),

los equipos que participan en cada instancia de giro
los corredores que pertenecen a un equipo para una instancia de giro
el tiempo de llegada de los corredores en una carrera en una instancia de giro
la penalización de minutos debido a infracciones

Tres. 3. Implementar un portal, al cual se accede sin necesidad de hacer login, para ejecutar las siguientes consultas, para una instancia de giro (la realización de un giro en un año específico). La única información de entrada para las consultas, es el nombre del giro y el año. Las consultas son:

Los 10 mejores corredores en el giro, para cada uno: la posición final, el nombre y el tiempo acumulado.
Los 10 corredores más regulares: Posición Final según regularidad, Nombre y cantidad de puntos.
Los 10 corredores con mejor puntuación en los premios de montaña: Posición, Nombre y Cantidad de Puntos.
Los 3 mejores equipos según el tiempo acumulado de todos sus corredores. Posición, Nombre y tiempo acumulado.

Cuatro. Datos de prueba.

Para la carga de datos de prueba respecto de catálogos, se hará a través de la carga desde un archivo XML con la siguiente estructura.

XML file para catalogos

```
<Pais Id="1" Nombre="Francia"/>
<Giro Id="2" Nombre="Giro de Francia"IdPais="1">
<Etapa Id="1" IdGiro="1" Nombre "Paris - Marsella" Puntos = "19"/>
<PremioMontana IdCarrera="1" Nombre="Alto Monte Blanco" Puntos="3"/>
<Equipo Id="1" Nombre="GUILLETTE" />
<Corredor Id="1" Nombre="Pedro Perez">
<Juez Id="1" Nombre="Lolo Vega">
<TipMoviminientoTiempo Id="1" Nombre="Debito por Sancion"/>
<TipMoviminientoPuntosRegularidad Id="1" Nombre="Credito"/>
<TipMoviminientoPuntosMontana Id="1" Nombre="Credito"/>
```

Los nodos XML de operación para al menos 3 años tienen esta estructura:

```

<Year Id="2020"/>
  <InstanciaGiro IdGiro="1" CódigoInstancia="GiroFrancia2020" FechaInicio="2020-05-01" FechaFin="2020-05-01">
    <GiroXEquipo CódigoInstanciaGiro="GiroFrancia2020" Equipo="1">
      <GiroXEquipo CódigoInstanciaGiro="GiroFrancia2020" Equipo="4">
        <CorredoresEnEquipoEnInstanciaGiro CódigoInstanciaGiro="GiroFrancia2020" Equipo="1" Corredor="5" NumeroCamisa="125"/>
        <Carrera CódigoInstanciaGiro="GiroFrancia2020" CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" IdEtapa="10"
          FechaCarrera="2020-05-02" HoraInicio="09:00"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" NumeroCamisa="125" HoraLlegada="13:35:15.004"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" NumeroCamisa="75" HoraLlegada="14:01:12.001"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" NumeroCamisa="97" HoraLlegada="13:42:11.013"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" NumeroCamisa="12" HoraLlegada="14:01:01.027"/>
        <GanadorPremiosMontanaEnCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" NombrePremio="Alto Monte Blanco" NumeroCamisa="12"/>
        <GanadorPremiosMontanaEnCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" NombrePremio="Pico Negro" NumeroCamisa="99"/>
        <SancionCarrera CódigoCarrera="GiroFrancia2020-10" IdJuez="3" NumeroCamisa="122" MinutosCastigo="3" Description="Dijo
          malas palabras">
      </InstanciaGiro>
    <InstanciaGiro IdGiro="2" CódigoInstancia="GiroItalia2020" FechaInicio="2020-07-02" FechaFin="2020-08-26">
      <GiroXEquipo CódigoInstanciaGiro="GiroFrancia2020" Equipo="1">
        <CorredoresEnEquipoEnInstanciaGiro CódigoInstanciaGiro="GiroFrancia2020" Equipo="1" Corredor="5" NumeroCamisa="125"/>
        <Carrera CódigoInstanciaGiro="GiroItalia2020" CódigoCarrera="GiroFrancia2020-05" IdEtapa="5" FechaCarrera="2020-07-22"
          HoraInicio="09:00"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-05" NumeroCamisa="125" HoraLlegada="13:35:15.004"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-05" NumeroCamisa="75" HoraLlegada="14:01:12.001"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-05" NumeroCamisa="97" HoraLlegada="13:42:11.013"/>
        <FinalCorredoresEnCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-05" NumeroCamisa="12" HoraLlegada="14:01:01.027"/>
        <PremiosMontanaEnCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-05" NombrePremio="Alto Monte Blanco" NumeroCamisa="12"/>
        <PremiosMontanaEnCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-05" NombrePremio="Pico Negro" NumeroCamisa="99"/>
        <SancionCarrera CódigoCarrera="GiroItalia2020-10" IdJuez="3" NumeroCamisa="122" MinutosCastigo="3"
          Description="Uniforme sucio"/>
      </InstanciaGiro>
    </Year>

```

Cinco. ¿Qué se pide?

El script para el llenado de catálogos y para el procesamiento de datos de operación.

Toda actualización (insert o update) sobre tablas en el script de procesamiento de datos de operación debe hacerse mediante invocación a Store Procedure.

La documentación que es una bitácora.

Seis. Reglas.

Documentación: una bitácora escrita en un blog en el cual día a día, debe utilizar un Blogger, se indica la cantidad de horas trabajadas por el equipo de trabajo, se hace un relato de los avances, acerca de los problemas encontrados, como fueron resueltos; dudas, divergencias de criterio, forma en que trabajó el equipo de trabajo, problemas con la instalación del software, problemas de aprendizaje del framework, investigaciones, pruebas de concepto, experiencias, moralejas, ayuda recibida, consejos a dar, buenas prácticas descubiertas, etc.; que describa el proceso de solución de la tarea programada; una descripción sincera y detallada será bien evaluada. Incluya referencias externas a recursos utilizados en internet para solventar dudas o resolver problemas, puede incluir los mensajes de error y como fueron resueltos. La última entrada del blog es un resumen que indique la cantidad de horas total de trabajo, por persona, así como un análisis de resultados de los que se está entregado. Sera muy apreciado que usen github para dar seguimiento al código de capa lógica y capa de datos, si es así debe mostrar las métricas del github en el análisis de resultados. Debe ser exhaustivo.

Todo el código referido a base de datos, debe ser un procedimiento almacenado.

Grupos de 2 personas. Motor de base de datos: MS SQL cualquier versión superior a 2014. Código en capa lógica, en el lenguaje o framework de su preferencia. Fecha de entrega: 3 Febrero 2021.