

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN CON ACCESO A UNA BASE DE DATOS

Se deberá realizar el desarrollo de una aplicación de escritorio que permita el acceso a una base de datos (BD). Esta aplicación se desarrollará en equipos de 3 personas, que deben pertenecer al mismo grupo de laboratorio. La puntuación máxima que se podrá obtener es de 15 puntos sobre los 100 totales de la asignatura.

Objetivo

El sistema a desarrollar consiste en una aplicación que simule el campeonato del mundo de Fórmula Uno.

La BD a gestionar contendrá una serie de tablas para almacenar información sobre las distintas ediciones de los grandes premios, de estos se celebrará como máximo una edición anual que se correrá en un circuito. Además, tendremos información de los pilotos, las clasificaciones de las carreras que se celebran y los países.

En la Figura 1 se detalla gráficamente el esquema relacional de la BD a utilizar:

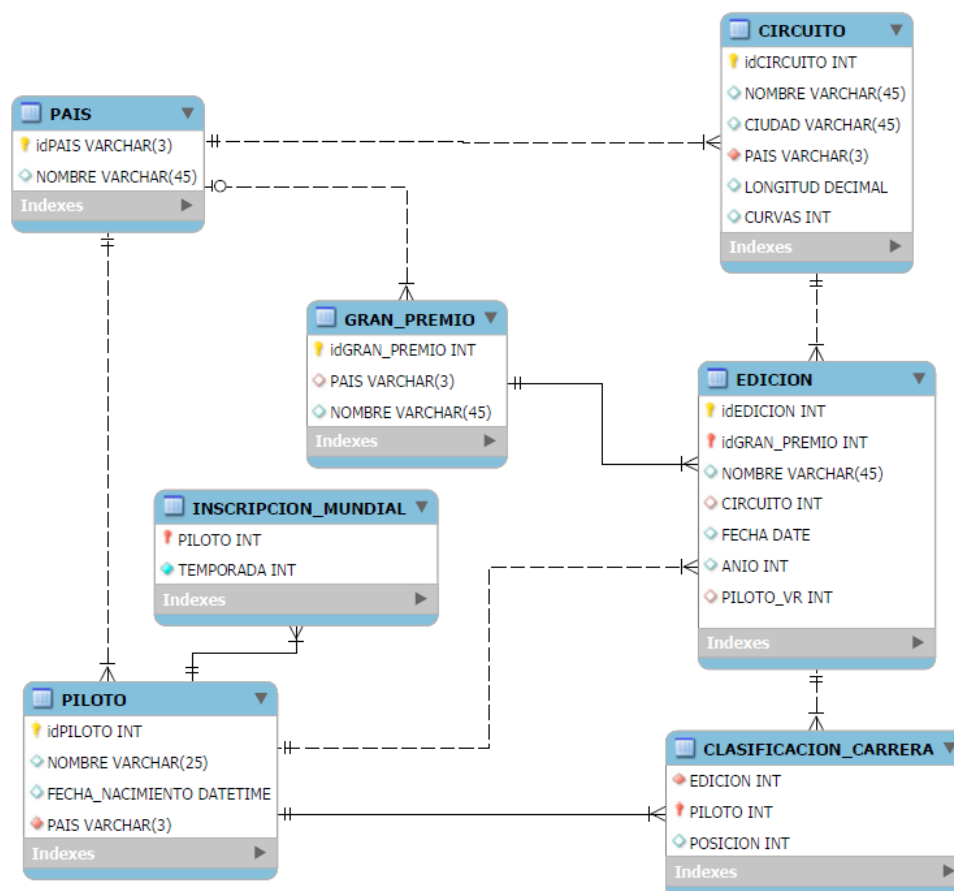


Figura 1. Esquema relacional de la BD

LABORATORIO BASES DE DATOS

Los nombres tanto de las tablas como de los atributos son suficientemente auto-explicativos, por lo que no se detalla en demasiada profundidad el contenido de los mismos. Aun así, algunos detalles a tener en cuenta son:

- En cada carrera solo puntúan como máximo 10 pilotos, de la siguiente manera: 1º posición: 25 puntos, 2º posición: 18 puntos, 3º posición: 15 puntos, 4º posición: 12 puntos, 5º posición: 10 puntos, 6º posición: 8 puntos, 7º posición: 6 puntos, 8º posición: 4 puntos, 9 posición: 2 puntos y 10º posición 1 punto. Además, se dará un punto extra al que realice la vuelta rápida y acabe entre las diez primeras posiciones.
- En cada Edición de un gran premio la disputarán todos los corredores inscritos en esa temporada pero solo puntuarán los 10 primeros.
- Para hallar la clasificación de un mundial se obtendrán todas las puntuaciones conseguidas en las carreras celebradas ese año.
- Los Grandes Premios sólo tienen una edición al año.

Si quedara alguna duda, se os invita a que la comentéis con el profesor de prácticas de laboratorio a la mayor brevedad.

Funcionalidad

Las funcionalidades principales del sistema son las siguientes:

- Al iniciar la aplicación, el sistema se conectará a la BD cuyo esquema se muestra en la Figura 1.
- A partir de ahí se podrá gestionar la información (insertar, modificar y borrar filas) a través de los formularios correspondientes de las siguientes tablas de la BD: PILOTOS, PAÍSES, GRANDES PREMIOS y CIRCUITOS.
 - El código de un país serán las 3 primeras letras de su nombre en mayúsculas, por ejemplo España – ESP, Francia – FRA, Uruguay – URU.
- Se podrán crear ediciones de Grandes Premios que existan en la BD. Para ello se elegirá el año de la edición y el circuito en el que se corre (debe ser del mismo país que el Gran Premio), de manera automática se generará, procesará y almacenará toda la información relativa a dicha edición:
 - Aleatoriamente, se ordenarán del 1 al 10 de entre los pilotos que aparezcan inscritos esa temporada.
 - Aleatoriamente se seleccionará también el piloto que realiza la vuelta rápida.
 - Una vez concluida la simulación de la realización de un torneo, se mostrará a modo de resumen la información relativa al mismo:
 1. Posición, Nombre y País de los pilotos que corrieron esa edición del Gran Premio. Y quien hizo la vuelta rápida.

LABORATORIO BASES DE DATOS

- Por último, la aplicación también **generará una serie de informes**, eligiendo el formato y la información a mostrar que se consideren más adecuados, en función de los datos contenidos en la BD:
 - Para cada Edición de un Gran Premio se podrá consultar:
 1. Lista los pilotos participantes con su país ordenados por la posición que consiguieron, así como los puntos conseguidos, el corredor que hizo vuelta rápida, suma un punto más si puntúo entre los 10 primeros. Información sobre el circuito en el que se corrió la edición.
 - Para cada piloto se podrá consultar:
 1. Resultados de su participación en las distintas ediciones de un Gran Premio.
 2. Resultados obtenidos en todos los Grandes Premios de un año determinado. Indicando, además, si obtuvo alguna vuelta rápida.
 - Clasificación del mundial:
 1. Para la temporada indicada, deberá mostrar ordenados los corredores de mayor a menor puntuación obtenida en la suma de las puntuaciones de las pruebas celebradas ese año.

Consideraciones adicionales

- Las decisiones de diseño adicionales que haya que tomar para el desarrollo de la aplicación serán responsabilidad de cada equipo de desarrollo. Cualquier duda que pudiera surgir sobre dichas decisiones durante la corrección de la aplicación, deberá ser convenientemente justificada ante el profesor de prácticas de laboratorio en el momento de la evaluación de la práctica.
- En el momento de la entrega, cada una de las tablas de la base de datos debe contar con un mínimo filas:
 - GRANDES PREMIOS: 5 filas.
 - PAIS: 10 filas.
 - PILOTO: 20 filas.
 - GRAN PREMIO: 5 filas.
 - CIRCUITO: al menos uno por cada gran premio.
 - INSCRIPCION_MUNDIAL: Inscribir al menos 15 pilotos en dos años diferentes (15 cada año).
 - EDICIONES: dos ediciones de cada gran premio. Con sus respectivas clasificaciones.
- La elección del lenguaje de desarrollo y del SGBD para gestionar la base de datos es libre, si bien se recomienda que se utilicen VB.NET y MySQL, pues serán para los que se da soporte en las clases de laboratorio.
- El sistema se deberá desarrollar utilizando una arquitectura en 3 capas (presentación, dominio y persistencia), siguiendo los principios comúnmente utilizados en la Ingeniería

LABORATORIO BASES DE DATOS

del Software y la programación orientada a objetos. Se valorará especialmente la utilización de patrones de diseño (p.ej. patrón agente de bases de datos).

- Cualquier modificación realizada sobre el esquema propuesto deberá ser consensuada con el profesor de laboratorio en base a una justificación adecuada.
- La fecha máxima (IMPRORROGABLE) de defensa de cada desarrollo será la última sesión del grupo de prácticas al que pertenezcan los miembros del grupo (consultar en el calendario del campus virtual de la asignatura).
- Para poder realizar la defensa se deberá haber realizado la entrega de la misma previamente. La fecha máxima de entrega será 3 días antes a la fecha de defensa, y así se establecerá en la tarea de entrega que se habilitará en Campus Virtual para cada grupo.