

<b>EVALUACIÓN</b>	Examen	<b>GRUPO</b>	Todos	<b>FECHA</b>	17/05/2024
<b>MATERIA</b>	Programación 2				
<b>CARRERA</b>	Analista Programador/Analista en Tecnologías de la Información				
<b>CONDICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos: 100</li> <li>- Duración: 3 horas</li> <li>- Sin material</li> <li>- Consultas sólo sobre interpretación de la letra</li> <li>- Indicar nombre del docente del curso en primera hoja del examen</li> </ul>				

Una nueva categoría de automovilismo desea tener un sistema para llevar el registro y estadística de las carreras durante el campeonato. Esta nueva categoría es mixta, por lo cual hay autos que son eléctricos y otros a combustión. Interesa llevar el registro de los distintos modelos de autos participantes, los pilotos, los circuitos y las carreras.

De los autos se conoce un identificador autonumérico, el fabricante, el modelo, el peso y velocidad máxima.

De los autos eléctricos se conoce además la potencia del motor y la capacidad de la batería que es la misma para todos los autos eléctricos (ambos valores enteros).

En el caso de los autos a combustión se conocen las revoluciones máximas y el torque, ambos valores enteros.

Los pilotos que participan tienen asignado un modelo de auto, inalterable durante el campeonato. De los pilotos se conoce su código de piloto alfanumérico (único), nombre, edad y nacionalidad, todos valores no vacíos.

Luego de que se corre una carrera, se registran los datos de la misma. Se registra número de carrera (valor autonumérico), el circuito, la cantidad de vueltas, la fecha y la grilla de llegada (información de la posición en que llegó cada piloto que participó de la carrera).

De los circuitos se conoce el nombre, la longitud en km y el tipo de circuito que puede ser de 3 tipos (AUTODROMO, CALLEJERO, OVALO).

A los efectos de tener una comparativa entre los autos, la organización definió una paramétrica llamada performance que se calcula dividiendo la potencia del auto entre su peso y luego sumándole la velocidad máxima. La potencia de los autos eléctricos es la potencia de su motor, y para los autos a combustión la potencia se obtiene multiplicando las revoluciones máximas por el torque.

De cada carrera surgen los puntos que acumulan los pilotos para el campeonato. El puntaje que obtiene cada piloto en una carrera es igual a la cantidad de pilotos que corrieron esa carrera menos su posición de llegada más 1 punto por presentación. Por ejemplo, si corren 10 pilotos, el que llega primero suma 10 puntos y que el que llega último suma 1.

#### Se pide:

- 1) Diagrama de clases del dominio de la aplicación que incluya las clases con sus atributos, relaciones, y métodos para resolver los requerimientos abajo detallados. **(30 puntos)**

- 2) Implementar en C# las funcionalidades siguientes. En caso de que un método requiera utilizar otro, implementarlo.
- a. Implementar el método que permita conocer la performance de un auto. **(20 puntos)**
  - b. Dados dos números, obtener las carreras con número de vueltas entre esos valores ordenadas por cantidad de vueltas descendente, en caso de que sean iguales, por fecha ascendente. **(10 puntos)**
  - c. Obtener el o los pilotos con mayor puntaje. **(15 puntos)**
- 3) MVC: Implementar lo que considere necesario a nivel de vista y el controlador que permita resolver lo siguiente:
- a. Agregar un piloto al sistema. No se deberá implementar el código de dominio necesario para resolver el requerimiento, pero sí se incluirá en el diagrama de clases la firma del método (o métodos). **(15 puntos)**
  - b. Listar el o los pilotos con más puntaje. Mostrar nombre, nacionalidad, edad y performance de su auto. **(10 puntos)**

NOTAS:

- Se asumen propiedades y constructores dadas.
- Se valorarán especialmente la buena delegación de responsabilidades.
- El punto **2) a.** debe ser resultado mediante polimorfismo.
- Se tienen que utilizar excepciones para los casos en que se produzcan resultados no deseados.