

Ingeniería del Software – Diseño Orientado a Objetos

27 de Junio de 2019

NOMBRE: _____

Campeonato de Fórmula 1

Se quiere desarrollar una aplicación para la gestión de los resultados de un campeonato de Fórmula 1. En el campeonato participan varias escuderías, cada una de las cuales se caracteriza por el nombre, el fabricante que le proporciona los motores y componentes de los coches y los dos pilotos que tiene en plantilla. Cada piloto, además de su nombre y nacionalidad, lleva asociado el número que está impreso en el coche que conduce. Todos los coches participantes tienen un número diferente.

El campeonato está organizado en carreras. Una carrera se caracteriza por su nombre (p.e., Gran Premio de Mónaco), la fecha de celebración y los puestos conseguidos por cada uno de los pilotos que han alcanzado la meta. El puesto en el que el piloto ha terminado la carrera determina los puntos que obtiene en la misma, de acuerdo al baremo mostrado *Tabla 1*:

PUESTO	PUNTOS
1	25
2	18
3	15
4	10
5	8
6	6
7	5
8	3
9	2
10	1

Tabla 1. Sistema de puntuación de la Formula 1

Cabe la posibilidad de que algunos pilotos participantes en la competición no consigan finalizar todas las carreras, pero eso no es impedimento para que puedan seguir participando en el resto. Los pilotos que no finalizan una carrera no puntúan en la misma.

La aplicación debe almacenar los puntos obtenidos por los pilotos, siendo la clasificación del campeonato la lista de pilotos ordenada según los puntos obtenidos por cada uno al final del campeonato. La puntuación de la escudería es la suma de los puntos de sus pilotos.

Se pide (justificando tus decisiones):

1. Identifica las clases necesarias para construir la aplicación previamente descrita, indicando cuáles implementan el patrón Singleton. Especifica los métodos constructores de cada clase, así como las operaciones necesarias para realizar el proceso que se describe en el punto 3.
2. Dibuja el diagrama de clases UML con todas las clases, reflejando las relaciones entre ellas. En las cajas poned SOLAMENTE el nombre de la clase.
3. Dibuja el diagrama de secuencia que modela el proceso de actualización de los puntos obtenidos por los pilotos y escuderías a lo largo del campeonato e imprime la clasificación de los pilotos y escuderías mostrándolas por pantalla.

CLASIFICACIÓN DEL CAMPEONATO:

Puesto 1: Hamilton Gran Bretaña

.....

Puesto 10: Grosjean Francia

CLASIFICACIÓN ESCUDERÍAS:

Puesto 1: Ferrare

.....

Puesto 10: Mercedes