

# Enunciado Race Control

Se desea crear un programa para controlar todo el ciclo de la celebración de eventos automovilísticos.

- El **Control** central del programa tiene que gestionar la realización de **Torneos** y de **Carreras**, además de los diferentes **Garajes** que participan en ambas competiciones automovilísticas.
- Los **Coches** tienen una **Marca** y un **Modelo** que los **identifica** y se registran en los **Garajes**. El **Garaje** al que pertenece un coche, le pone una pegatina con el **nombre del garaje para identificarlo**. Todos los coches tienen **la misma velocidad máxima**, de tal manera que la velocidad que adquiera durante una vuelta está marcada por la pericia del piloto, que parece que **acelera y frena el coche aleatoriamente una vez por minuto. Se aplicará un valor de aceleración o deceleración instantáneo**, por ejemplo, **en intervalos de 10 Km/h**.
- Las **Carreras** tienen un nombre para poder identificarlas. Dichas **Carreras** son de dos tipos: **Estándar** (que puede durar cualquier número de horas, pero que normalmente son **3 horas**) o carreras de **Eliminación** (que tienen una serie de minutos previos para que los pilotos se hagan a la pista, y **al terminar esos minutos de calentamiento, se irá retirando el coche que va en la última posición, cada minuto, hasta que sólo quede un coche**).
- Aunque, las carreras sean diferentes, todas ellas tienen varias características en común; como puede ser **el registros de los garajes que participan en la carrera, que coches de cada garaje compiten, el podio de cada carrera, etc.**
- Los **Torneos** son agrupaciones de **Carreras**. Los **Torneos** tienen un nombre que los identifica y, normalmente, están formados por 10 carreras, aunque este número puede variar. En los **Torneos**, se registran los **Garajes** que van a participar en cada una de las carreras.
- **Todas las Carreras y Torneos** se disputan en circuitos de **fórmula NASCAR** que, dada su estructura, hace que los coches **no necesiten girar**.
- En los **Torneos** y las **Carreras**, pueden participar uno o varios **Garajes**. Si participa uno, todos sus coches entrarán en la

competición. En el caso de ser más de uno, solo competirá un coche de cada **Garaje**, elegido de forma aleatoria.

- El **resultado** de **cualquier carrera** dependerá de la **distancia recorrida en el mismo tiempo por cada coche que participa en la carrera**.
- El **podio** de una carrera son los **3 Coches** que más distancia hayan recorrido en el mismo tiempo.
- Un **Torneo** tendrá puntuaciones para cada coche que participe. Se entregarán **puntuaciones** a los coches del **podio** de cada **carrera**, de mayor a menor, de manera proporcional. Estas puntuaciones **son acumulativas** para cada coche.
- El **ganador** del torneo será el coche que **más puntos** tenga al finalizar el torneo. En caso de empate, se divide el premio.
- En la aplicación, se pretende guardar el estado del programa, de manera que no sea necesario insertar de nuevo la información de los **Coches, Garajes, Carreras y Torneos** en **un fichero**.
- Este **fichero debe cargarse** cada vez que se **inicia el programa** y **debe actualizarse** antes de **finalizar el programa**.