



# PROGRAMACION I

Trabajo práctico: Grilla F1

[Breve descripción](#)

Enunciado del trabajo práctico a desarrollar en C

Versión 1.0

Martin Jerman  
Martin.jerman@inspt.utn.edu.ar



## Introducción

Con el fin de poder reproducir el desarrollo de una carrera de Formula 1, la FIA lo contrata para desarrollar una aplicación que sea capaz de procesar información de los corredores durante la carrera y poder calcular estadísticas on-demand del operador.

Lo que se pide es una aplicación en C que sea capaz de leer información de archivos y calcular lo que el operador de estadísticas requiera según los datos leídos.

## La aplicación

### Archivos

La aplicación cuenta con los siguientes archivos:

- `config.txt`: este archivo contiene la configuración del programa, el cual contiene:
  - o Nombre de la aplicación: cadena de 15 caracteres.
  - o Nombre del circuito: cadena de 15 caracteres.
  - o Número de versión: una cadena de 5 caracteres (ej, 1.0).
- `corredores.dat`: este archivo contiene datos de los corredores de F1 en formato binario, cuya estructura es la siguiente:
  - o Número de corredor: dato entero.
  - o Nombre: cadena de 15 caracteres.
  - o Apellido: cadena de 15 caracteres.
  - o escudería: cadena de 15 caracteres.
- `tiempos.dat`: este archivo contiene los tiempos de vuelta de cada corredor en formato binario, cuya estructura es la siguiente:
  - o Número de vuelta: dato entero.
  - o Número de corredor: dato entero.
  - o Tiempo: formato decimal de 3 dígitos de precisión

### Funcionalidades

La aplicación debe poder mostrar un menú de opciones. El menú de opciones debe mostrar siempre el nombre de la aplicación. Las opciones por implementar son las siguientes opciones:

#### Mostrar grilla

Esta opción debe mostrar la grilla de partida. La grilla de partida está formada por los registros del archivo `tiempos.dat` con numero de vuelta 0 y ordenado por tiempo.

#### Mejor tiempo de vuelta en vuelta X

Esta opción pide el número de vuelta y muestra por pantalla el nombre del corredor y el tiempo más bajo para esa vuelta.

#### Mejor tiempo de vuelta en carrera

Esta opción muestra por pantalla el nombre del corredor y el tiempo más bajo de toda la carrera.

#### Pelea por posición en vuelta X

Esta opción pide el numero de vuelta y muestra por pantalla a todos los corredores que pelean por alguna posición. Se asume que dos corredores pelean por dicha posición si la diferencia entre sus tiempos de vuelta para dicha vuelta es menor a 0,01 segundos. Por ejemplo, si en la vuelta 5 Carlos Sainz está en la posición 3 con un tiempo de 1,441 y Pierre Gasly está en la posición 4 con un tiempo de 1,447, Sainz y Gasly "pelean por la posición 5".



## Final de carrera

Esta opción muestra la grilla final de cómo termino la carrera. La grilla es la lista de corredores y su tiempo total de carrera; ordenada por dicho tiempo en forma creciente.

## Imprimir podio

Esta opción imprime por pantalla el podio de la carrera (1°, 2° y 3° puesto) y el mejor tiempo de vuelta en el archivo de texto `podio.txt`, con el siguiente formato:

```
Podio de #nombre de circuito#
1° #corredor ganador#
2° #segundo corredor#
3° #segundo corredor#
Corredor mas rapido: #corredor mas rapido#
```

## Restricciones

Para puntualizar en el uso de archivos:

1. El archivo `corredores.dat` no puede cargarse en memoria completamente, solo se puede cargar un entero de todo el registro. Vea usted cuál es el más apropiado.
2. El archivo de configuración `config.txt` se puede leer una sola vez en todo el programa.