

Examen de febrero

Tiempo disponible: 3 horas

Desarrollaremos un programa que analice los resultados de unas elecciones.

Asumiremos que hay **NumPartidos** (constante) partidos políticos. Para cada uno de ellos almacenaremos su nombre, su ideología (*izquierda, centro o derecha*) y su política territorial (*centralista, federalista o independentista*).

Además, asumiremos que hay **NumCircunscrip** (constante) circunscripciones electorales. Para cada una, contaremos con su nombre y con los votos recibidos en dicha circunscripción por cada uno de los **NumPartidos** partidos.

Al comenzar, el programa cargará desde el fichero **datos.txt** la información de cada partido político y resultados electorales en cada circunscripción electoral.

El fichero **datos.txt** comenzará con un renglón por cada partido político, en el que figurará el nombre del partido (asumiremos que sin espacios) seguido de un número indicando su ideología (1 = izquierda, 2 = centro, 3 = derecha) y un número indicando su política territorial (1 = centralista, 2 = federalista, 3 = independentista). Tras los renglones de los partidos, habrá un renglón por cada circunscripción en el que figurará el nombre de la circunscripción (asumiremos que sin espacios) seguido de **NumPartidos** números con los votos obtenidos por cada partido político en dicha circunscripción (el primer número será el número de votos que obtuvo el partido del primer renglón del fichero, el

segundo número será el número de votos del segundo partido, y así). Por ejemplo, si **NumPartidos = 5** y **NumCircunscrip = 3**, el contenido del fichero **datos.txt** podría ser:

```
Partido1 1 3
Partido2 3 2
Partido3 2 3
Partido4 3 1
Partido5 1 2
Circunscrip1 5 1 5 1 1
Circunscrip2 0 1 0 1 3
Circunscrip3 0 0 0 50000 50000
```

Los cinco primeros renglones muestran la información de los partidos (por NumPartidos = 5) y los tres últimos la información de las circunscripciones (por NumCircunscripciones = 3). Por ejemplo, el partido *Partido1* ha obtenido 5 votos en la circunscripción *Circunscrip1*, y el partido *Partido5* ha obtenido 3 votos la circunscripción *Circunscrip2*.

	Partido1	Partido2	Partido3	Partido4	Partido5
Id	1	3	2	3	1
Pt	3	2	3	1	2

	Circunscrip1	Circunscrip2	Circunscrip3
Partido1	5	0	0
Partido2	1	1	0
Partido3	5	0	0
Partido4	1	1	50000
Partido5	1	3	50000

Si el fichero **datos.txt** no se encuentra al intentar cargar los datos, el programa indicará dicho problema y terminará. En caso contrario, el programa mostrará los votos obtenidos por cada partido en total (e.d. entre todas las circunscripciones), así como

los votos totales emitidos en las elecciones. Después, el programa mostrará la cantidad de votos totales obtenidos por partidos de izquierda, por partidos de centro o de izquierda, por partidos de derecha, y por partidos de centro o de derecha. Por último, el programa averiguará si existe alguna circunscripción en la que los partidos independentistas obtuvieron más votos que los no independentistas (federalistas o centralistas). Si es así, lo indicará y mostrará una circunscripción cualquiera que cumpla dicha condición; en caso contrario, dirá que no las hay. Finalmente, el programa terminará.

El programa incluirá, al menos, las siguientes funciones:

- ✓ **(2 puntos)** Una función que cargue todos los datos electorales (e.d. toda la información sobre partidos y sobre circunscripciones) desde el fichero **datos.txt**, y que devuelva si dicho fichero pudo abrirse. Se asumirá que el fichero seguirá el formato propuesto.
- ✓ **(2 puntos)** Una función que reciba en sus parámetros los datos electorales y muestre en pantalla el número de votos totales obtenidos por cada partido, así como el número total de votos emitidos.
- ✓ **(2 puntos)** Una función que reciba en sus parámetros los datos electorales y muestre en pantalla el número de votos totales a partidos de izquierda, a partidos de centro o de izquierda, a partidos de derecha, y a partidos de centro o de derecha.
- ✓ **(2 puntos)** Una función que reciba en sus parámetros los datos electorales e indique si existe alguna circunscripción en la que los partidos independentistas obtuvieron más votos que los obtenidos por los partidos centralistas y federalistas sumados. Si es así, mostrará una circunscripción cualquiera que cumpla tal condición. Si no, dirá que no las hay.
- ✓ **(2 puntos)** Define constantes, tipos apropiados y la función **main**.

**El código debe compilar.** No se permiten variables globales. Cuida el estilo.

## Ejemplo de ejecución

Suponiendo NumPartidos = 5, NumCircunscrip = 3, y asumiendo el fichero datos.txt anterior, el programa mostraría lo siguiente al ejecutarse:

```
Votos del partido Partido1: 5
Votos del partido Partido2: 2
Votos del partido Partido3: 5
Votos del partido Partido4: 50002
Votos del partido Partido5: 50004
Votos emitidos: 100018
Votos totales de izquierda: 50009
Votos totales de izquierda o de centro: 50014
Votos totales de derecha: 50004
Votos totales de derecha o de centro: 50009
Existe alguna circunscripción independentista (por
ejemplo, Circunscrip1).
Presione una tecla para continuar . . .
```

## Entrega del examen:

1- Añade al inicio de tu archivo .cpp un comentario con tus datos:

```
/*
Apellidos:
Nombre:
DNI:
Puesto:
*/
```

2- Abre la herramienta de entrega de exámenes por ftp que hay en el escritorio de tu ordenador.

3- Úsala para subir tu archivo .cpp (arrastra tu fichero cpp hacia la ventana derecha). El nombre de tu fichero seguirá el siguiente formato: **Apellido1\_Apellido2\_Nombre.cpp**.

4- Pasa por el ordenador del profesor, pregúntale si tu archivo se ha recibido correctamente, y firma en la hoja correspondiente.