

Examen de febrero – 18 de junio de 2012

Tiempo disponible: 3 horas

Una conocida empresa nos ha encargado un programa que realice el control horario de su personal, de tal forma que sepan el tiempo que ha trabajado cada empleado, sus entradas y salidas, etc. Queremos mantener una lista con la información de los empleados y de cada empleado tenemos inicialmente la siguiente información:

- Número de empleado (número de 1 a 100000)
- Nombre y apellidos
- Departamento al que pertenece (Informática, RRHH, Publicidad, Ventas)
- Lista con los números de empleado que trabajan en el mismo departamento (máximo 50). Se implementará como un array dinámico.
- Horas trabajadas en la jornada actual

Para controlar las entradas y salidas de los empleados se han instalado en todas las puertas de la empresa unos controles que recogen información sobre las entradas y salidas de los empleados; la información está almacenada en el fichero de texto 'ACCESOS.TXT' que nuestro sistema deberá procesar.

El fichero corresponde al día actual y este programa se ejecuta al final del día. En cada una de las líneas del fichero viene un movimiento en el que aparece el número del empleado que lo realizó, si es una entrada o una salida ('E' o 'S'), y la hora exacta del movimiento (en formato 24 horas, HH:MM). Cada uno de estos campos viene separado por un espacio en blanco. En el archivo cada entrada tiene su salida

**Nºempleado Tipo\_movimiento HH:MM**

Ejemplo de archivo 'ACCESOS.TXT':

```
123 E 12:34
345 E 12:35
123 S 20:34
245 E 08:00
345 S 13:00
245 S 13:05
```

Se pide construir un programa (**junio.cpp**) que muestre repetidas veces el siguiente menú de opciones y ejecute la opción seleccionada hasta que el usuario escoja la 0:

- 1 - Alta
- 2 - Procesar accesos
- 3 - Eliminar
- 4 - Listado
- 0 - Salir

- Declaraciones y estructuras de datos: 1 punto
- Main y menús: 0,75 puntos
- Opción 1: 1.25 puntos
- Opción 2: 2 puntos
- Opción 3: 2 puntos
- Opción 4: 2 puntos
- Backup: 1 punto

El programa deberá encargarse de validar la opción introducida por el usuario, de forma que reiteradamente solicite una opción mientras que la introducida no sea válida. Una vez que el usuario haya elegido una opción válida, si es la 0 terminará la ejecución del programa, y si es alguna de las otras realizará el correspondiente procesamiento, atendiendo a las siguientes indicaciones:

1. Si el usuario elige la **opción 1**, se pedirán los datos de un empleado (número, nombre, apellidos y departamento) y se dará de alta en la lista, comprobando que el número de empleado no existe. La lista se mantendrá ordenada por número de empleado.
2. Si el usuario elige la **opción 2**, se procesará el archivo de movimientos del fichero 'ACCESOS.TXT' actualizando las horas trabajadas por cada empleado. (Pista: resta las horas, resta los minutos; si los minutos son negativos, suma 60 a los minutos y resta 1 de las horas).
3. Si elige la **opción 3**, se pedirá un departamento y se eliminarán todos los empleados de dicho departamento.
4. Si elige la **opción 4** se mostrará un listado por pantalla de los empleados, ordenados por el número de horas trabajadas ese día (de mayor a menor). El listado incluirá el nombre y los apellidos de todos los empleados de su departamento.

Ejemplo de listado:

```
123 08:00 Pedro López (Luis Rivas-Manuel Pérez- ... -José Rius)
245 05:05 Luis Ramos (Antonio Galán-Rosa Gaes- ... -Manuel Vida)
345 00:25 Juan Rivas (Luis Rivas . . .
. . .
```

Al finalizar el programa se hará una copia de seguridad del día en el archivo "BACKUP.TXT" (para cada uno de los empleados se grabará su número de empleado y el tiempo trabajado ese día).

Cuida el estilo y depura a medida que vayas construyendo el programa (no esperes a terminarlo todo; prueba cada parte que vayas completando). No olvides poner un comentario al principio con tu nombre. Deberás entregar el archivo **junio.cpp** con el código del programa a través del Campus Virtual.