

Fundamentos de la programación – Grupos D, E e I

Curso 2018–2019

Examen de febrero**Tiempo disponible: 3 horas**

Para subtítular un video se crea un archivo de texto con los subtítulos y el intervalo de tiempo en que se deben mostrar. Al reproducir el video, el texto de los subtítulos se va mostrando sobre la imagen del video durante los instantes de tiempo indicados. Un archivo de subtítulos contiene una secuencia de subtítulos, cada uno en una línea con el siguiente formato:

Tiempo_inicial Tiempo_final Texto_del_subtítulo

El tiempo tiene el formato horas: minutos: segundos, milisegundos

Ejemplo de archivo de subtítulos:

```
00:00:00,394 00:00:03,031 Anteriormente en Sons of Anarchy...
00:00:03,510 00:00:04,260 Ponte esto. Ayudará.
...
00:10:13,990 00:10:14,703 Texto del subtítulo 4.
00:20:59,988 00:21:30,023 Sabemos que tiene un pasaporte falso.
00:23:19,008 00:25:19,100 Se vengó de la persona equivocada. Y ahora tiene a mi hijo.
...
01:00:59,988 01:01:00,127 Texto del subtítulo 11.
...
```

Dado un archivo de subtítulos, se quiere conocer y permitir modificar los subtítulos cuyo texto es demasiado largo para su tiempo de lectura (consideramos necesarios un mínimo de MIN_MILI=50 milisegundos por carácter). Estos subtítulos se gestionarán en una lista de un máximo de MAX_SUB=24 subtítulos, donde el intervalo de tiempo [inicial, final] de visualización se guarda en milisegundos.

Ejemplo de lista con 3 subtítulos:

inicial	3510	613990	3659988
final	4260	614703	3660127
texto	Ponte esto. Ayudará.	Texto del subtítulo 4.	Texto del subtítulo 11.

Hay que implementar las siguientes tareas y un menú con cuatro opciones (ver ejemplo):

- Dado un archivo, cargar en una lista los subtítulos no ajustados al intervalo de tiempo.
- Mostrar el contenido de la lista.
- Dada una posición de la lista, cambiar el texto del subtítulo.
- Dado un número de milisegundos buscar en la lista la posición del subtítulo correspondiente.
- Guardar los cambios en un archivo.

Comienza declarando los tipos apropiados para representar la información a gestionar, e implementado el menú con las opciones que puedes ver en el ejemplo de ejecución.

Programa principal

El programa comenzará cargando, desde el archivo `subtitulos.txt`, la lista de subtítulos que constan de un texto cuya longitud, multiplicada por 50, es mayor que los milisegundos disponibles para leerlo. Si la carga tiene éxito, permitirá al usuario, mediante un menú, elegir entre mostrar la lista, cambiar el texto de un subtítulo de la lista, buscar la posición en la lista de un subtítulo o terminar. Cuando elija terminar se guardarán en el archivo `subtitulosEX.txt` los datos de la lista, y finalizará la ejecución. Declaración de tipos, `main()` y `menu()` **2.5 puntos**.

Carga de datos [2 puntos]. Implementa, al menos:

- ✓ `cargar()`: devuelve la lista con los subtítulos del archivo `subtitulos.txt` cuyo texto es demasiado largo para su tiempo de lectura (si la lista se llena, los sobrantes se ignoran.), y un booleano que indique si el archivo se ha podido abrir o no.
- ✓ `toMilisegundos()`: Dados un número de horas, de minutos y de segundos, devuelve la cantidad total de milisegundos correspondientes.
- ✓ `desajuste()`: Dado un subtítulo devuelve el número de caracteres que habría quitar para que la longitud del texto quede ajustada al intervalo de lectura

Visualización de la lista [1 punto]. Implementa, al menos:

`mostrar()`: Dada la lista de subtítulos muestra la información de cada subtítulo en la pantalla, cada uno en dos líneas (milisegundos de inicio y de final en la primera línea y el texto en la segunda).

Intervalo: milisegundos inicio --> milisegundos final

Texto: ...

Modificar el texto de un subtítulo [1.5 punto]. Implementa, al menos:

- ✓ `cambiarTexto()`: Pide la posición (repetidamente hasta que sea válida) y el nuevo texto, y modifica el subtítulo en la lista con el nuevo texto.

Buscar subtítulo [2 puntos]. Implementa, al menos:

- ✓ `buscar()`: Pide un instante de tiempo que se quiere localizar en la lista, indicado por el número de milisegundos, lo busca y si lo encuentra muestra su posición e información, incluyendo el desajuste, y en caso contrario un mensaje de error.
- ✓ `buscarMili()`: Dada la lista y un número de milisegundos (`mili`), localiza en la lista el subtítulo cuyo intervalo de visualización contiene a `mili`, y devuelve `true` y su posición en la lista, o `false` en caso contrario.

Guardar cambios [1 puntos]. Implementa, al menos:

- ✓ `guardar()`: Dada la lista de subtítulos la guarda en el archivo `subtitulosEX.txt`. Cada subtítulo en una línea: `milisegundos_de_inicio milisegundos_final texto`

Nota

Para mover el cursor de un archivo de lectura 1 carácter: `inputfile.ignore()`;

Para adecuar el juego de caracteres de la consola: `system("chcp 1252");`

Corrección:

Recuerda que no se permite el uso de variables globales ni de instrucciones de salto, salvo un *return* como última instrucción de las funciones. **Se valorará** la corrección del diseño, la ausencia de código repetido, utilización de esquemas, la eficiencia del código, etc.

Instrucciones de entrega

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

```
/*
```

```
Nombre completo y DNI
```

```
Grupo
```

```
Laboratorio y puesto
```

```
*/
```

- Pincha en el icono “EXAMENES en LABs Entregas ...” -> “ALUMNOS Entrega de ...”

En la ventana que aparece, busca tu archivo .cpp en el panel izquierdo y arrástralo al panel derecho. Es tu responsabilidad asegurarte de que subes la última versión.

- Pasa por el ordenador del profesor, muestra el DNI, comprueba que tu archivo se ha recibido correctamente, y firma.



Ejemplo de ejecución

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 1
```

```
=====
Intervalo: 3510 --> 4260
Texto: Ponte esto. Ayudará.
```

```
Intervalo: 613990 --> 614703
Texto: Texto del subtítulo 4.
```

```
Intervalo: 3659988 --> 3660127
Texto: Texto del subtítulo 11.
```

```
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 2
```

```
=====
Posición en la lista: 1
Texto: Modificado 4.
```

```
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 1
```

```
=====
Intervalo: 3510 --> 4260
Texto: Ponte esto. Ayudará.
```

```
Intervalo: 613990 --> 614703
Texto: Modificado 4.
```

```
Intervalo: 3659988 --> 3660127
Texto: Texto del subtítulo 11.
```

```
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 3
```

```
=====
Milisegundos: 4300
No encontrado
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 3
```

```
=====
Milisegundos: 3600
Encontrado en la posición: 0
Intervalo: 3510 --> 4260
Texto: Ponte esto. Ayudará.
Desajuste: 5 caracteres
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 2
```

```
=====
Posición en la lista: 0
Texto: Póntelo. Ayudará.
```

```
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 1
```

```
=====
Intervalo: 3510 --> 4260
Texto: Póntelo. Ayudará.
```

```
Intervalo: 613990 --> 614703
Texto: Modificado 4.
```

```
Intervalo: 3659988 --> 3660127
Texto: Texto del subtítulo 11.
```

```
=====
```

```
1 - Mostrar lista
2 - Cambiar texto
3 - Buscar subtítulo
0 - Salir
Opción: 0 //->guardar()
```