

PROGRAMACIÓN MULTIMEDIA

Práctica 10-11

1. INTRODUCCIÓN

La práctica consistirá en la realización de un programa relacionado con los ficheros de onda. Para ello, se dividirá el trabajo en cuatro tareas diferentes.

La memoria impresa deberá incluir toda la documentación asociada al programa, que debe reflejar que se han seguido los pasos básicos necesarios para construir *software* (fases del proceso: análisis, diseño, pruebas, etc.), aspectos destacados de la implementación, bibliografía, referencias, etc. La memoria impresa NO debe incluir el código fuente.

Será necesario entregar el código fuente y compilado en soporte electrónico.

La práctica es individual.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL (Y FUNCIONAL) DE LA PRÁCTICA

El programa pedido se realizará con el entorno de programación Borland C++ Builder 3.0. ó similares, y contará con las siguientes funcionalidades:

- Debe permitir seleccionar un archivo de onda, y mostrar sus características más importantes.
- Debe pintar la forma de onda del archivo seleccionado, así como ofrecer la posibilidad de hacer *zoom* (al menos en anchura). Se valorará la inclusión de características tales como el *zoom* en amplitud y/o el *panning*.
- Debe permitir la posibilidad de aumentar y disminuir el volumen del archivo de onda.
- Debe permitir la posibilidad de añadir al menos un efecto al archivo de onda (eco, desvanecimiento, intensificación, separación de canales, aumento/disminución del volumen, etc.). Se valorará la inclusión de más de un efecto.
- Debe permitir grabar el archivo modificado en el punto anterior. De manera general, debe incluir un “guardar como”.

Por otra parte, la práctica consiste además en la realización de un sencillo programa en *MATLAB* que permita pintar la forma de onda de un archivo determinado, y que incorpore al menos dos efectos al archivo en cuestión.

3. DESCRIPCIÓN DE TAREAS

Primera tarea: Dedicada a todo lo referente a la interfaz de usuario y manejo de los distintos controles, propiedades, métodos y eventos que ofrece el entorno. Dedicada además de todo lo referente a la parte de de la práctica programada en MATLAB.

Subtareas:

- Documentarse sobre la herramienta C++ Builder 3.0 (o similar).
- Diseñar una interfaz de usuario para la aplicación.
- Documentarse sobre el MATLAB.
- Implementar la parte pedida en MATLAB.

Segunda tarea: Dedicada a todo lo referente al pintado de la onda.

Subtareas:

- Estudiar posibles algoritmos de pintado de la onda.
- Estudiar, a nivel de diseño e implementación, las posibilidades gráficas que ofrece la herramienta y/o la API de Windows.
- Decidir la manera de presentar los datos.
- Implementar el algoritmo de pintado seleccionado.
- Implementar un algoritmo de zoom en anchura.
- En el caso de que se decida ampliar la práctica por la parte del pintado (zoom en amplitud, *panning*), implementar esta ampliación.

Tercera tarea: Dedicada a todo lo referente a la extracción de características del archivo de sonido, lo que implica un manejo apropiado de la estructura en bloques del mismo. Dedicada también a todo lo referente a la implementación del “guardar como”.

Subtareas:

- Estudiar la estructura de los archivos de sonido.
- Estudiar la parte de la API que permite manipular estos archivos.
- Implementar el algoritmo de extracción de características.
- Decidir la manera de presentar los datos.
- Implementar un “guardar como”, que permita salvar el archivo en cualquier momento con otro nombre.

Cuarta tarea: Dedicada a todo lo referente a los efectos incorporados al archivo de onda, dedicada además a la generación de documentación.

Subtareas:

- Aprender la estructura de los archivos de sonido.
- Diseñar e implementar los algoritmos elegidos para incorporar los efectos (incluyendo como tal el aumento y disminución del volumen).
- Decidir la manera de presentar los datos.
- Seleccionar, de entre todos los documentos que aparecen en la documentación de un proyecto *software*, cuáles son necesarios redactar en este caso particular, y con qué nivel de detalle.
- En el caso de que se decida ampliar la práctica por la parte de los efectos, implementar esta ampliación.

3. ENTREGA Y EXPOSICIÓN

En la exposición de la práctica, cada alumno deberá exponer su trabajo de una manera breve, atendiendo especialmente a la funcionalidad desarrollada, y teniendo que responder a alguna pregunta de carácter general o relacionada con algún detalle de la práctica.