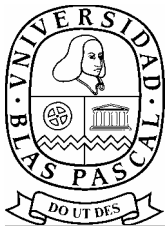


Examen Final

Carrera : INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
Materia : PROGRAMACIÓN II
Alumno : Turno: Div.: “ “
Tema : Plan : 1996 Legajo: Fecha : 30 / 11 / 2007



PUNTAJE: CALIFICACIÓN DEFINITIVA..... PRESIDENTE VOCAL

Consideraciones Generales:

- Una vez finalizado el examen, se subirán al Aula Virtual los archivos generados.

Criterios de Evaluación:

El alumno deberá:

- Demostrar el conocimiento, comprensión y manejo de los conceptos teóricos.
- Aplicar correcta y adecuadamente los conocimientos adquiridos y las herramientas para la resolución de problemas.
- Demostrar capacidad para extraer conclusiones de un resultado obtenido.
- Expresarse con exactitud y rigurosidad en los razonamientos así como con claridad en la exposición escrita de estos.
- Escribir correctamente sin cometer errores ortográficos o gramaticales.
- Analizar críticamente los resultados obtenidos.
- Transferir conceptos teóricos a situaciones prácticas.
- Relacionar e integrar conceptos.

Desarrollo:

Supongamos que tenemos un conjunto de archivos de audio. Estos archivos contienen en su interior una secuencia de números enteros correspondientes a las muestras de audio, divididas en cuadros de audio (*frames*) de 50 muestras. No se sabe de antemano cuantos cuadros completos están contenidos en el archivo. Las muestras de audio no están almacenadas directamente, sino que han sido codificadas utilizando la diferencia con respecto a la muestra anterior. Esto es, cada cuadro contiene la primer muestra tal como se obtuvo originalmente y las 49 restantes surgen de aplicar la diferencia con la anterior. Ejemplo: dada la secuencia [100, 110, 89, 92, 92, 101] el resultado de la codificación determina la secuencia [100, 10, -21, 3, 0, 9]. Se debe realizar un programa que:

- 1- Realizar la declaración de las bibliotecas necesarias, prototipos de función a utilizar y la función principal desde la cual se coordinarán las diferentes acciones. La función principal debe contener variables y estructuras de datos que se utilizarán para el correcto funcionamiento del programa, coordinará las funciones secundarias, imprimirá los resultados obtenidos y deberá manejar los posibles errores de ejecución, imprimiendo el mensaje correspondiente y terminando de forma limpia. Deberá liberarse toda la memoria asignada dinámicamente.
- 2- Realizar la función que cargará en las estructuras de datos la información contenida en el archivo cuyo nombre elija el operador de turno. Los datos leídos se deben almacenar en una lista de datos cuya asignación de memoria es dinámica.
- 3- Realizar la función que decodifica los cuadros de audio y los almacena en un arreglo de datos cuya dimensión se establecerá en tiempo de ejecución.
- 4- Realizar una función que calcula el valor máximo, mínimo y el promedio de los datos decodificados.
- 5- Realizar la función que almacena en un archivo cuyo nombre elegirá el operador de turno la secuencia de datos decodificada. El archivo debe tener como primer y segundo dato la cantidad de cuadros almacenados y la cantidad de muestras contenidas en cada cuadro, respectivamente. Los datos se deben almacenar como una matriz cuyas filas corresponden a los cuadros y las columnas a las muestras decodificadas.

Cada ejercicio bien hecho vale 20 puntos.

Aprobación: 50 puntos o más sobre 100 puntos.