

DESARROLLO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Proyecto 3

Elaborado por: Ukranio Coronilla Contreras

El proyecto 3 se elabora de manera **individual** y consiste en elaborar una pequeña aplicación distribuida heterogénea con hilos.

Se va a programar en lenguaje Java, con sockets UDP y para ejecutarse en el sistema operativo Windows, un servidor de gráficos que se encarga de graficar las coordenadas recibidas por datagramas UDP, en un sistema de coordenadas cartesiano.

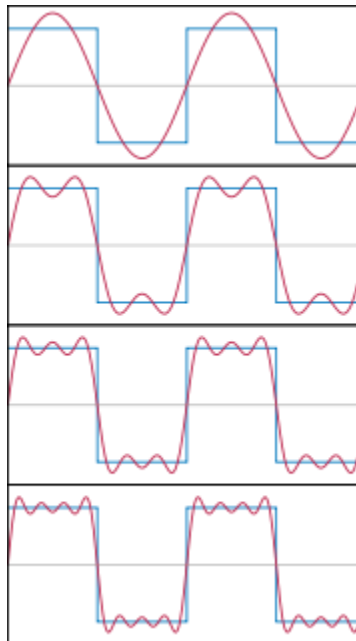
También se debe programar en lenguaje C++ con sockets UDP y para ejecutarse en el sistema operativo LINUX, un generador de coordenadas.

Las coordenadas que se generan son las que corresponden a la serie de Fourier de alguna señal periódica que se desee, y solo debe imprimir dos periodos. Primero se grafica la función que corresponde a la serie de Fourier con un solo término, posteriormente se gráfica la misma serie de Fourier pero con dos términos, después con tres términos y así sucesivamente.

En la página de wikipedia:

https://es.wikipedia.org/wiki/Serie_de_Fourier

Puede observar en color rojo las primeras cuatro aproximaciones en color rojo como se muestra en la siguiente imagen:



En la primera imagen (contando de arriba hacia abajo) tenemos la serie de Fourier con un término, después la de dos términos, y así sucesivamente.

Ahora, inmediatamente después de que se ha terminado de imprimir la señal con un solo término, el otro hilo de ejecución (hilo 2) debe enviar las mismas coordenadas de la serie de Fourier con un solo término, sin embargo, estas coordenadas se pintarán en el mismo color del fondo de la pantalla para ir borrando la señal dibujada por el hilo 1. Por otra parte, cuando el hilo 1 termine de imprimir la señal con un solo término, deberá comenzar a imprimir la señal con dos términos y al terminar de imprimirla, el hilo 2 comenzará a borrar la señal con dos términos, y así sucesivamente sin terminar “nunca”. No existe un momento donde el hilo de ejecución no se encuentre graficando (hilo 1) o borrando (hilo 2), siempre deben estar enviando coordenadas ambos hilos.

Para transferir mensajes UDP entre C++ y Java elabore la práctica UDP_C++_java_ver1.pdf disponible en MOODLE.

Para obtener el 10 de calificación es necesario que se cumpla la siguiente rúbrica:

1.- Aplicación programada en los lenguajes y sistemas operativos indicados, debe visualizarse la gráfica correctamente de dos periodos y en un display no menor a 800 x 600 pixeles, cada coordenada debe ocupar exactamente un pixel.

2.- Un hilo genera la gráfica y otro hilo la borra tal y como se indica en la descripción mientras mantienen la sincronía (ningún hilo se adelanta o atrasa al graficar o borrar).

Para entregar su proyecto debe subir todos los archivos de código fuente en un solo archivo de texto plano a la plataforma MOODLE con todo el código necesario para crear el programa ejecutable, incluido el archivo Makefile, separando con guiones cada archivo. Va a existir una liga para el servidor de gráficos y otra para el generador de coordenadas.

El nombre del archivo debe ser el nombre del alumno separado con guion bajo, materia (DSD), grupo, numero de proyecto y extensión txt. El no cumplir con estos requisitos provocará la disminución de la calificación.

Ejemplo de un nombre de archivo:

Juan_Perez_Molinar_DSD_4CM2_4.txt

Advertencia: Evite copiar programas y que le sean copiados, cualquier acto de plagio se castigará para plagiarlo y plagiado con cero.