

Atributos reforzados en el proyecto 1:

Banda de paquetes

Gutiérrez Sánchez Roberto, Salas Alfaro Jimena, Vargas Gamboa Josafat
roberm98a@gmail.com jimena.salas.alfaro@gmail.com josav09@gmail.com

Área Académica de Ingeniería en Computadores
Instituto Tecnológico de Costa Rica

A. Análisis de problemas

En el caso de la simulación de la banda de paquetes con los distintos calendarizadores, se debe analizar cada uno de los requerimientos necesarios y dividirlo en problemas más pequeños por ejemplo los threads deben funcionar de manera totalmente independiente de los calendarizadores.

B. Investigación

En la sección de la implementación de los threads se requiere investigar a profundidad las funciones de Linux para simular los mismos, además de ver ya los ejemplos existentes y poder comprenderlos para comenzar a realzar una implementación nueva. Además, se debe investigar el funcionamiento de los calendarizadores para poder simular su comportamiento al igual que lo haría un sistema operativo real.

C. Diseño

Tanto en la parte de hardware como de software, durante este proyecto se tuvo que diseñar la solución de forma que no hubiera conflicto entre las partes funcionales del código, definir claramente, no solo a quién le tocaba qué, sino también dónde se iba a manejar ese qué. Desde la ubicación de los componentes encargados de comunicarse con el hardware, en que header se iban a almacenar los struct y como se organizaba el código para poder acceder a archivos de configuración según caminos relativos.

De manera similar el hardware presentó desafíos con respecto a como se iba a manejar la cantidad de información que se debía desplegar con la cantidad de pines disponibles en el microcontrolador. Que tan preciso hacer la representación de las bandas y que se iba a usar para representarlas

D. Utilización de herramientas ingenieriles

Gracias al gran soporte y la familiaridad que ofrece el Arduino, se escogió como una forma fácil de desarrollar la comunicación entre la computadora y el hardware. Facilitó el manejo de los leds y la lectura de los botones. El primero porque Python ofrece los recursos necesarios para la comunicación serial con el Arduino el otro porque, al estar en Linux, podemos leer el Arduino como si fuera un archivo, solo con saber el puerto en el que está conectado.

E. Trabajo individual y en equipo

El trabajo individual permitió al grupo desarrollar varios aspectos del programa por aparte para hacer más eficiente la creación del programa. Este proceso se tuvo que complementar con el resto del grupo a la hora de conectar las partes individuales para asegurar su funcionamiento y verificar que contienen todas las características deseadas para el programa final.

F. Habilidades comunicativas

La comunicación en el grupo fue vital a la hora de conectar todo el programa, pero parece más importante a la hora del desarrollo de las partes individuales, cuando parece ser opcional, para asegurar que estas están diseñadas con el propósito de conectarlas de manera sencilla al programa final.

Por medio de la comunicación en esta etapa del desarrollo se asegura que el proceso más importante, unificar todo para crear un programa completo, sea lo más sencilla y eficiente que sea posible al minimizar errores o problemas con el diseño de las partes.

G. Aprendizaje continuo

La comunicación entre hardware y software es la base de computadores, este aspecto es la carrera y en este proyecto se desarrollan las tres etapas de este proceso, se crea un componente de hardware que se comunica con un programa de bajo nivel que a su vez interactúa con el hardware del computador y que provee una interfaz gráfica amigable con el usuario por medio de un lenguaje de alto nivel.