

Tarea 1 - Reloj despertador con NIOS

Estefanny Villalta Segura email: stephanie1117@estudiantec.cr
 Josue Granados Chacón email: CAMBIEESTO@estudiantec.cr

I. INTRODUCCIÓN

La serie de NIOS II son una serie de procesadores versátiles que permiten el desarrollo de pequeñas aplicaciones para observar en tiempo real su funcionamiento[1]. En esta tarea se pretende generar un pequeño procesador que permita realizar observaciones sobre las interrupciones, tales y como suceden en los típicos sistemas operativos. Esto se observará mediante el desarrollo de un reloj despertador el cual se permita cambiar la hora y los minutos al igual que configurar una alarma. Finalmente todo se implementará con una FPGA con procesador cyclone V y el proceso de la Alarma utilizará un buzzer como despertador.

II. PREGUNTAS

A. *¿Cuáles fueron las necesidades de aprendizaje (conocimiento, habilidades, destrezas) para desarrollar la tarea?*

Fue de gran importancia la investigación y búsqueda de tutoriales para la configuración del procesador de NIOS al igual que para la resolución de cada uno de los problemas observados en varios lugares, por ejemplo :

- Quartus
- Pin planner
- Platform designer
- Programmer
- Eclipse
- Configuración del procesador
- Modelsim
- .gitignore

También fue relevante la curva de aprendizaje relacionada a las interrupciones del procesador programadas desde el lenguaje C ya que fue un tema nuevo el manejo de entradas y salidas (PIO).

B. *¿Cuáles son las tecnologías nuevas que contribuyen al desarrollo de la tarea?*

En nuestro caso no se tenía conocimiento de la configuración de un procesador NIOS para tareas específicas, por tanto este fue una de las tecnologías nuevas relevantes, por otra parte cabe recalcar que no todo el equipo estaba familiarizado con Quartus por tanto también se requería realizar investigación y práctica de toda la interfaz por ese lado.

C. *¿Cuáles acciones o estrategias solventaron las necesidades de aprendizaje?*

- Investigación: Todo el proceso de dejar listo el procesador era de gran importancia para poder seguir con la programación de las interrupciones.

- Trabajo en Equipo: el equipo presentó diversas dificultades a lo largo de la tarea por los problemas mencionados anteriormente, trabajar en equipo fue de gran ayuda para resolver los problemas con rapidez.
- Reuniones presenciales: con las reuniones presenciales se aseguraba una configuración correcta del equipo de trabajo desde todo lo que ofrecía Quartus y Modelsim hasta la FPGA.
- Comunicación activa: Fue de gran importancia la comunicación para la tarea a realizar para la división de tareas como para ayudar a algún integrante del equipo en caso de que lo necesitara.

III. EVALUACIÓN

Dentro de las estrategias utilizadas, la investigación fue el rubro el cual nos dio más problemas, al contar con poca información y la única encontrada tenía que ver la mayor parte con quartus, teniendo una gran cantidad de problemas con nios ii building tools for eclipse debido a los errores que encontramos, que tanto en videos como foros no encontramos solución. Las reuniones presenciales fueron de suma importancia, al tener problemas con el uso de ModelSim, y poder solucionar errores en conjunto, además de la comunicación activa entre los miembros del grupo fue efectiva al poder delegar tareas y poder consultar los errores entre nosotros.

IV. ANEXO

A. *Uso de ChatGPT como herramienta de consulta*

La herramienta de inteligencia artificial de ChatGPT fue de gran ayuda en este proyecto, específicamente como guía de trabajo e información y explicación teórica.

REFERENCES

- [1] Intel. Nios Soft Processor Series . [Online]. Disponible en: <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/details/fpga/nios-processor.html>