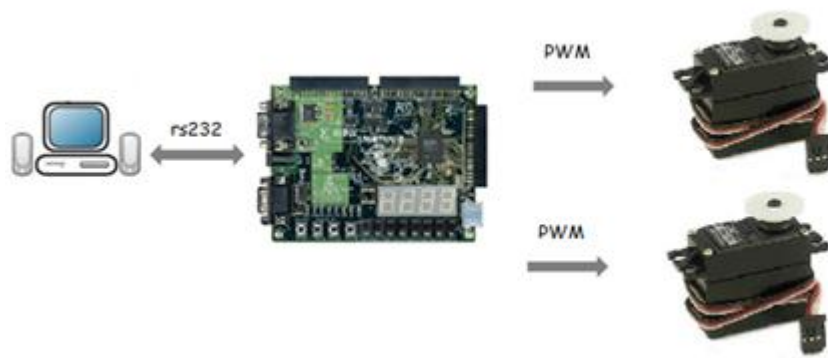


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, FÍSICA Y CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
GUÍA LABORATORIO DE ELECTRÓNICA II

Objetivo

Diseñar e implementar un sistema de co-procesamiento para el envío de datos desde un computador hacia la FPGA Spartan 3E de Xilinx para ejecutar el movimiento de dos servo motores.

La FPGA hará la solicitud de los datos con la activación de un switch, si el switch está en 1 la FPGA solicita datos al PC, si el switch está en 0 no se hace solicitud de datos. Una vez los datos son recibidos por la FPGA esta procederá a guardarlos en dos memorias RAM, cada memoria contendrá los datos para un servo motor, la cantidad de datos solicitados será de 256 que ejecutan una rutina de movimiento en el servo, siendo los dos archivos movimientos diferentes para cada servo, posteriormente estos datos pasarán al hardware de los PWM para luego mover cada servo motor.



Al finalizar el curso se pretende que el estudiante pueda apropiarse de los conceptos de electrónica digital y afianzar los conocimientos en el diseño y desarrollo de sistemas digitales integrados.

De igual forma, con el desarrollo se pretende que los estudiantes obtengan habilidades investigativas y de documentación, por ello la dinámica en el desarrollo de las actividades será una charla breve de la práctica, se darán algunos conceptos básicos y el estudiante deberá investigar sobre los elementos necesarios para la implementación. Al finalizar el curso y tras haber completado el desarrollo se deberá presentar un paper (documento de informe de investigación) con una descripción breve del desarrollo en el formato de la revista de la Universidad, Scientia et Technica.

CRONOGRAMA DEL CURSO

Descripción	Semana																Final	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Implementación de Comunicación RS-232. Usar Hyperterminal																	25	
Diseño e implementación SW y funcionamiento con el HW para el envío y recepción de datos de movimiento																	15	
almacenamiento de datos en las memorias RAM, mostrar los datos en el display de 7 segmentos																	10	
Creacion del HW del PWM y movimiento de los servos desde el Hyperterminal																	10	
Integracion del Proyecto																	30	
Documento (paper) y Sustentación																	10	

Link de Interés

www.xilinx.com

http://www.digilentinc.com/Data/Products/NEXYS2/Nexys2_rm.pdf

<http://perso.wanadoo.es/pictob/comserie.htm>

https://docs.google.com/a/sirius.utp.edu.co/viewer?a=v&q=cache:PizjU9KTDfYJ:www.princeton.edu/~mae412/TEXT/NTRAK2002/292-302.pdf+tower+hobbies+ts-53+datasheet&hl=es&gl=co&pid=bl&srcid=ADGEESgXNFSAqOCGqRPEEmXDJjTUB0WPHTtR4v6uK5BkWnjR8VAsQW-erGlTCArj7XthrDDPi_s9y1wcOx-74Rd_MYTZjf_Rlsm8-dw79TWuUAW0SoZdVfjFxsDXUKDso5-rNulTs&sig=AHIEtbSmeJaPZg6LB2Ph8fi6bqqQlOtgNg&pli=1

<http://www.dprg.org/projects/2003-05a/>

Notas adicionales:

- 1 Se harán grupos de 2 estudiantes, pero la sustentación será individual.
- 2 Los módulos diseñados en VHDL deben tener un banco de pruebas (Test bench).
- 3 LA COPIA DE IMPLEMENTACIONES ENTRE GRUPOS CONDUCE A LA ANULACION DE LA PRACTICA A LOS GRUPOS IMPLICADOS.**