

Uso del simulador Logisim como herramienta de apoyo para el estudio de una unidad de control de un procesador básico

Carlos Federico Hernández Farfán

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Irapuato
carlos.hf@irapato.tecnm.mx

Resumen

Cuando se realiza el estudio básico de un procesador, surgen algunos problemas tales como, la complejidad del procesador, recursos limitados de infraestructura de laboratorio, la búsqueda de un balance teórico y práctico de los conceptos, y que las señales internas del procesador ocurren en intervalos de tiempo muy cortos. En este trabajo se presenta el uso del simulador Logisim como apoyo para el estudio de un procesador simplificado de 16 bits y su unidad de control. Se muestra el funcionamiento de la unidad de control, al ejecutar el ciclo de instrucción para diferentes tipos de instrucciones del procesador. Se muestra qué ocurre en el procesador, en qué momento y bajo qué condiciones cuando se ejecuta el ciclo de instrucción. Se implementa el procesador sin tener que requerir una mayor infraestructura de laboratorio, mejorando el balance teórico - práctico de los conceptos y visualizando las señales internas del procesador.

Semblanza del Ponente

El M.I. Carlos Federico Hernández Farfán es Ingeniero en Electrónica egresado del Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato, 1994. Tiene una Maestría en Ingeniería Eléctrica en el área de Instrumentación y Sistemas Digitales por la Universidad de Guanajuato, Guanajuato, 1999. Actualmente se encuentra laborando como profesor de tiempo completo en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Maestría en Tecnologías de la Información del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, trabajando actualmente en proyectos de Arquitectura de Computadoras y en el área de Industria 4.0.