

PREGUNTAS ADICIONALES – PRIMERA PRÁCTICA

¿Qué consideraciones importantes debe tener en cuenta para trabajar con Nand2Tetris?

Antes de utilizar Nand2Tetris se debe conocer su propósito y estrategia de aprendizaje: Este es un curso con el objetivo de guiar a los estudiantes en el aprendizaje de lógica y arquitectura de computadores, de modo que los usuarios puedan realizar la construcción de una computadora desde cero. Para ello, se comienza con la compuerta lógica NAND y las condiciones True y False; partiendo de esta compuerta, se construye un computador simple, un ensamblador, un compilador, un sistema operativo y finalmente un juego que se pueda correr en el computador, como un Tetris (el curso se divide en dos partes, una para la construcción del hardware y otra para el desarrollo del software). En este sentido, su estrategia de aprendizaje es partir desde las estructuras lógicas más básicas de la computación hasta llegar a unas más complejas y funcionales.

Con respecto a conocimientos previos, los principales son:

Lógica digital: Conceptos básicos sobre compuertas lógicas y el funcionamiento de la lógica de computadores en general, puesto que Nand2Tetris comienza a partir de la compuerta NAND, con la cual se construyen las demás. Estos conocimientos se aplicarán al lenguaje utilizado por el curso, el cual, según el PDF guía: “A Hardware Description Language (HDL) is a formalism for defining *chips*: objects whose *interfaces* consist of input and output *pins* that carry binary signals”, lo cual conduce al siguiente punto.

Programación: Aunque el lenguaje HDL es simple, haciéndolo sencillo de entender y utilizar, se deben tener nociones básicas sobre programación para comprender todos los conceptos de este ámbito crucial del curso.

Arquitectura de computadores: A pesar de que la premisa inicial del curso es entender y aplicar la arquitectura de computadores, tener una base simple con respecto a este ámbito de la ingeniería de computadores proporciona mayor comodidad y entendimiento durante el desarrollo del curso.

¿Qué otras herramientas similares a Nand2Tetris existen? (De mínimo dos ejemplos)

Logisim: Herramienta educativa destinada a la creación y simulación de circuitos digitales mediante una gran variedad de componentes electrónicos. No está enfocada en la construcción de un sistema completo, pero su similitud se encuentra en la capacidad de crear y simular componentes y circuitos electrónicos sencillos y complejos (uno de sus focos principales es la simulación de circuitos digitales a nivel lógico), además de estar destinado al ámbito estudiantil.

Proteus Design Suite: Software destinado a la simulación de circuitos electrónicos y microcontroladores, así como para el diseño de PCB. Al igual que el software descrito anteriormente, Proteus provee las mismas características principales que ofrece Logisim. No obstante, esta herramienta es comúnmente más utilizada por ingenieros profesionales, aunque también puede ser utilizada por aprendices.

Digital Logic Sim: Simulador de lógica digital minimalista en el que, de forma similar a Nand2Tetris, se comienza con una puerta AND y una NOT (NAND separada en dos compuertas). Esta herramienta está diseñada para demostrar cómo funcionan los circuitos básicos, permitiendo la fabricación de placas lógicas; asimismo, parte de circuitos simples hasta arquitecturas de CPU complejas.

Fuentes:

<https://www.luisguillen.com/posts/2018/01/opinion-nand2tetris/>

<https://drive.google.com/file/d/1dPj4XNby9iuAs-47U9k3xtYy9hJ-ET0T/view>

<https://medium.com/codibus/cómo-construir-un-computador-nand2tetris-ff36bec756dd>

<https://digital-logic-sim.softonic.com/?ex=RAMP-2081.4>