



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

(INVESTIGACIÓN: INTERPRETACIÓN DEL 0 Y 1 A NIVEL DE HARDWARE)

CARRERA:

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ASIGNATURA:

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

SEMESTRE: 5BS

ALUMNO:

IRVIN JIMÉNEZ SÁNCHEZ

DOCENTE:

EDWARD OSORIO SALINAS

Tlaxiaco Oax.

13 de octubre de 2024

“Educación, ciencia y tecnología, progreso día con día” ®



INDICE:

OBJETIVO:	3
INTRODUCCIÓN:	3
DESARROLLO:	4
La perspectiva del hardware:	4
Representación Física:	4
Transistores:	4
Operaciones Lógicas:	4
Puertas lógicas:	4
Álgebra de Boole:	5
Memoria y Almacenamiento:	5
Procesamiento:	5
Codificación y Comunicación:	6
CONCLUSIÓN:	6
REFERENCIAS:	6

OBJETIVO:

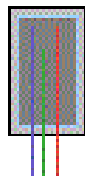
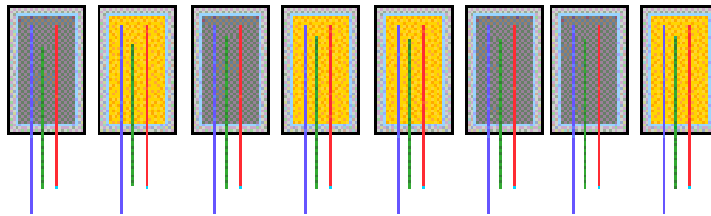
El objetivo de la practica es la obtención de conocimientos sobre el tema del sistema binario a nivel de hardware, ya que este es lenguaje que utilizan las maquinas u ordenadores para realizar operaciones, para ello se debe de buscar información en distintos medios, para poder encontrar la mejor explicación sobre esto, para que de igual forma se conozca su historia, sus características y sus ventajas y desventajas. Para posteriormente plasmarlo en una investigación en Word.

INTRODUCCIÓN:

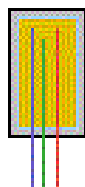
Para iniciar con lo que es el sistema binario a nivel de hardware primero debemos de conocer que es el sistema binario, para ello se explicará en el siguiente párrafo.

El sistema binario, popularmente conocido porque es el sistema que utilizan los ordenadores y el resto de dispositivos electrónicos, es un sistema de base 2. Eso significa que es un sistema que solo utiliza dos cifras para representar todos sus números y en el caso del código binario estas dos cifras son el 0 y el 1. Los ordenadores utilizan el sistema binario porque solo trabajan con dos niveles de voltaje: apagado o sin presencia de carga eléctrica (0) y encendido o con presencia de carga eléctrica (1).

8 transistores con información de una memoria



0 = Transistor con bajo voltaje



1 = Transistor con voltaje normal

DESARROLLO:

La perspectiva del hardware:

En esencia, una computadora es una red interconectada de componentes electrónicos que trabajan juntos armoniosamente para ejecutar tareas. La unidad central de procesamiento (CPU) actúa como el cerebro de la computadora, responsable de interpretar y ejecutar instrucciones codificadas en forma binaria. La CPU consta de varios circuitos y registros que manipulan señales eléctricas según reglas predefinidas.

Representación Física:

Los valores 0 y 1 se representan físicamente en el hardware digital mediante señales eléctricas. Básicamente, los bits se manejan usando diferentes niveles de voltaje.

- Un valor de 1 (encendido) suele representarse con un voltaje alto, como 5V o 3.3V.
- Un valor de 0 (apagado) se representa con un voltaje bajo o incluso con la ausencia de voltaje (0V).

Esta diferencia en los niveles de voltaje es lo que permite a los circuitos distinguir entre los dos estados lógicos (alto o bajo), lo cual es esencial para procesar y almacenar la información.

Transistores: Los transistores son los componentes fundamentales en los circuitos digitales y funcionan como pequeños interruptores controlados eléctricamente. Según el voltaje que llegue a sus terminales, un transistor puede "abrirse" (permitiendo que fluya la corriente, lo que representa un 1) o "cerrarse" (bloqueando el paso de la corriente, representando un 0). Los procesadores están formados por millones de estos transistores que trabajan en conjunto para realizar operaciones complejas mediante el control de estos bits.

Operaciones Lógicas:

Puertas lógicas: A partir de los bits 0 y 1, el hardware utiliza puertas lógicas como AND, OR, NOT, XOR, entre otras, para realizar operaciones que son la base de la

computación. Estas puertas toman los bits de entrada y generan un bit de salida según una regla lógica. Por ejemplo:

- Una puerta AND solo genera un 1 si ambos bits de entrada son 1.
- Una puerta OR genera un 1 si al menos uno de los bits de entrada es 1.

Álgebra de Boole: Todo este sistema binario (0 y 1) está basado en el álgebra de Boole, un sistema matemático que se usa para modelar y optimizar los circuitos lógicos. Las operaciones booleanas, como AND, OR y NOT, son claves en la forma en que los bits se procesan y transforman en el hardware.

Memoria y Almacenamiento:

En la memoria y el almacenamiento, los bits (0 y 1) se guardan usando diversas tecnologías.

- En la RAM (memoria de acceso aleatorio), los bits se almacenan en pequeñas celdas de memoria que utilizan condensadores para mantener un nivel de carga eléctrica que indica si es un 0 o un 1.
- En las memorias flash o discos SSD, los bits se almacenan mediante cambios en el estado eléctrico de celdas de memoria no volátiles, que pueden conservar su estado incluso cuando se apaga el dispositivo.
- En los discos duros tradicionales, los bits se representan mediante cambios en la polaridad magnética de pequeñas áreas en los discos.

Procesamiento:

Los procesadores y otros componentes del hardware están diseñados con circuitos que procesan los 0 y 1 siguiendo las instrucciones del software.

- Los circuitos combinacionales generan una salida basada únicamente en las entradas actuales, como en el caso de una suma binaria.
- Los circuitos secuenciales, por otro lado, generan una salida basada tanto en las entradas actuales como en el estado anterior, como los que se utilizan en registros y contadores.

Los datos dentro de los procesadores se trasladan entre los diferentes componentes a través de buses, que son grupos de cables que permiten el transporte de varios

bits de información a la vez. Además, los registros se usan para almacenar temporalmente bits durante las operaciones de cálculo o control.

Codificación y Comunicación:

Para transmitir datos entre dispositivos de hardware, se usan protocolos de codificación binaria. Estos protocolos organizan los bits (0 y 1) en paquetes o secuencias que son interpretados correctamente por otros dispositivos. Este tipo de codificación es crucial en sistemas de comunicación como Wi-Fi o Ethernet.

CONCLUSIÓN:

Para concluir se puede mencionar que el sistema binario es la base fundamental de todo dispositivo que cuente con un hardware, ya que estos dispositivos se basan en la interpretación de un 1 como la presencia de voltaje, y el 0 como la ausencia de voltaje, de igual manera los valores binarios de 0 y 1 son el núcleo de todos los sistemas digitales. A partir de estos bits, se realizan las operaciones lógicas y matemáticas en el hardware, se almacena la información en la memoria, y se controla el flujo de datos entre los distintos componentes del sistema, es por ello que el sistema binario es de suma importancia para el funcionamiento de cualquier dispositivo electrónico.

REFERENCIAS:

- Cgarcia. (s. f.). *¿Qué es el sistema binario? / Escuela de programación, robótica y pensamiento computacional / Codelearn.es.* <https://codelearn.es/blog/que-es-el-sistema-binario/>
- Domenech, M. G. (s. f.). *4.El Sistema Binario,el language de los ordenadores / Unidad 1: Bienvenid@s a la informática.* https://iesalandalus.es/tyc/t1/4el_sistema_binarioel_language_de_los_ordenadores.html