

Organización y Arquitectura de Computadoras

Tarea 1

Nombre: José Ethan Ortega González

Número de cuenta: 316088327

14 de octubre de 2021

1. De la siguiente lista de lenguajes de programación indique si el lenguaje es de bajo nivel, medio nivel o alto nivel.

AT&T	Objective-C	PL/I	Prolog	Scheme
Kotlin	C#	Natural	Macro Assembler/370	Fortran
Erlang	Cobol	SQL	Scala	MSDOS
Elixir	Algol 8	Assembly x86	Modula	GNU/GAS

Solución:

Organicé los lenguajes en una tabla:

Bajo nivel	Medio nivel	Alto nivel
Assembly x86 PL/I Macro Assembler/370 GNU/GAS	Objective-C C# Fortran PL/I Scheme	Fortran Algol 8 Kotlin SQL Natural Scala Prolog Modula Erlan Elixir Cobol

Hay unos “impostores” en la lista. AT&T es una compañía que se enfoca en telefonía móvil, banda ancha, telefonía fija, seguridad del hogar, seguridad de red y servicios comerciales. Mientras que MSDOS fue el principal sistema operativo para computadoras personales compatible con IBM PC en la década de 1980 y mediados de años 1990.

2. Menciona las cuatro unidades funcionales principales de una computadora y describe su funcionamiento.

Solución:

Las cuatro unidades funcionales principales de una computadora son:

- **Memoria:** Se utiliza como memoria de trabajo de computadoras y otros dispositivos para el sistema operativo, los programas y la mayor parte del software.
- **Unidad Central de Proceso:** Su trabajo es interpretar las instrucciones de un programa informático mediante la realización de las operaciones básicas aritméticas, lógicas y externas (provenientes de la unidad de entrada/salida). Su diseño y avance ha variado notablemente desde su creación, aumentando su eficiencia y potencia, y reduciendo aspectos como el consumo de energía y el costo.
 - **Unidad de Control:** Su función es buscar las instrucciones en la memoria principal, decodificarlas (interpretación) y ejecutarlas, empleando para ello la unidad de proceso.
 - **Unidad Aritmético-Lógica:** Es un circuito digital que realiza operaciones aritméticas (suma, resta) y operaciones lógicas (AND, OR, NOT) entre los valores de los argumentos.
- **Dispositivos de entrada:** Son todos aquellos dispositivos que permiten introducir datos o información en una computadora para que esta los procese u ordene.
- **Dispositivos de salida:** Son todos aquellos dispositivos que permiten transformar la información del CPU en un formato que sea entendible para los humanos.

3. ¿Qué ventajas y desventajas puedes encontrar en el modelo de la arquitectura de Von Neumann? Argumenta tu respuesta.

Solución:

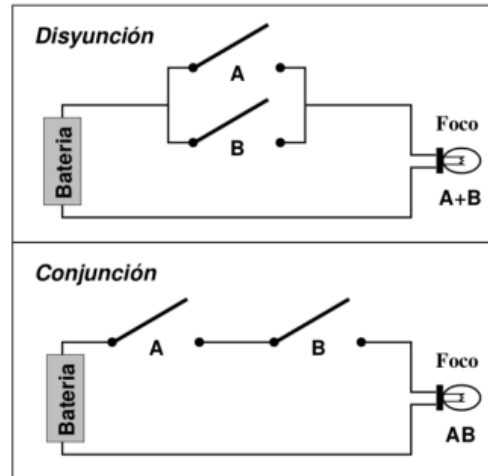
La principal desventaja es que la memoria RAM que es donde se encuentran las instrucciones y los datos que han de ser procesados se encuentran unificados y compartidos a través un mismo bus de datos y direccionamiento común. Por lo que las instrucciones y los datos han de ser captados de manera secuencial desde la memoria.

4. La Arquitectura Von Neuman fue descrita por el matemático y físico John von Neumann y otros, en el primer borrador de un informe sobre el EDVAC. Pero la computación de 1945 a la actualidad ha dado pasos agigantados, aumentando la complejidad de la arquitectura inicial, la base de su funcionamiento es la misma. ¿Qué cambios aprecias hoy en día en tu computador que no se ven descritos por el diagrama dado en 1945? Argumenta tu respuesta.

Solución:

El cambio más notorio es que, en la actualidad, nos hemos pasado a los procesadores multinúcleo. Un procesador multinúcleo es aquel que combina dos o más microprocesadores independientes en un solo paquete, a menudo un solo circuito integrado. Un dispositivo de doble núcleo contiene solamente dos microprocesadores independientes. En general, los microprocesadores multinúcleo permiten que un dispositivo computacional exhiba una cierta forma del paralelismo a nivel de thread sin incluir múltiples microprocesadores en paquetes físicos separados.

5. En la siguiente imagen, se nos muestra la disyunción y la conjunción proposicional usando interruptores. Usando ese mismo modelo, ¿cómo sería un XOR usando interruptores?



Escanea tu respuesta, usa un software que te ayude a modelarlo o usa alguna de las paqueterías de $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ para modelar tu respuesta.

Solución:

El circuito es el siguiente:

