

Examen Integrador

Programación I, Arquitectura y Espacio de Definición Institucional

Arquitectura de Computadoras

1. Compuertas Lógicas:

- A. Diagrame cómo se realiza y enumere con cuántos transistores tiene la compuerta lógica AND. Grafique su tabla de Verdad.
- B. Diagrame cómo se realiza y enumere con cuántos transistores tiene la compuerta lógica OR. Grafique su tabla de Verdad.
- C. Realice las siguientes operaciones lógicas de 8 bits:
 - a. 10101100 AND 11000101
 - b. 10101100 OR 11000011
 - c. 10101100 XOR 01011011
 - d. NOT 10100011

2. Binario:

- A. Represente los siguientes decimales en binarios de 8 bits, si no puede representarlos aclare la razón:
 - a. 5
 - b. 152
 - c. 16
 - d. 31
- B. ¿Cuántos números decimales puedo representar con 8 bits? ¿Cuál es el número máximo que puedo representar en decimal con 8 bits?
- C. Realice las siguientes sumas en binario, indique si el bit de OVERFLOW es 0 o 1 al finalizar cada suma:

- a. 00010001 ADD 10011001
 - b. 01010101 ADD 01010101
- D. Represente los número binarios de 8 bits obtenidos en las sumas anteriores en decimal.

3. CPU, ALU y MEMORIA

Indique verdadero o falso, haga una breve justificación en casa de ser Falsa la respuesta.

- A. El clock del Procesador me indica la velocidad de cómputo del mismo.
- B. La memoria RAM sirve para decodificar las operaciones que ejecuta el procesador.
- C. La Unidad de Control almacena los datos y las operaciones a ejecutar por el procesador.
- D. Dentro de la CPU existen pequeñas memorias llamadas registros que almacenan datos y direcciones de memoria temporalmente.
- E. La ALU permite a la CPU realizar operaciones aritmético lógicas.
- F. La ALU está mayormente compuesta por compuertas lógicas.

Programación I

1. Lenguajes de Programación: Python

Indique verdadero o falso, haga una breve justificación en casa de ser Falsa la respuesta.

- A. Python es un lenguaje de programación de código abierto.
- B. En Python tengo que aclarar el tipo de dato que estoy usando, por ejemplo entero o real o lista.
- C. En Python puedo importar librerías para aumentar las posibilidades que me brinda el lenguaje, como por ejemplo, escribir y leer archivos o generar números aleatorios.

- D. Python es multiplataforma (puede correr en diversos Sistemas Operativos).

2. Programación Básica

Desarrolle un programa que lea de teclado tres números y multiplique el primero por el segundo e imprima si el tercero es mayor, menor o igual al primero y si es mayor, menor o igual al resultado de la multiplicación entre el primero y el segundo.

3. Programación Media

Definir una función que reciba como parámetro una cadena de caracteres de cualquier tamaño y una letra y retorne las posiciones de la cadena donde encontró esa letra en una lista. Deberá retornar -1 en caso de no encontrar la letra en la cadena.

Espacio de Definición Institucional

1. Libertad de Conocimiento

- a. Enumere y detalle brevemente las 4 libertades del software libre.
- b. De al menos 2 ejemplos de software y hardware libres.

2. Linux

- a. De al menos 3 ejemplos de comandos de la terminal de Linux y explique para qué sirven.
- b. Explique qué es el Kernel de linux y cite alguna de sus funcionalidades.



3. GitHub

- a. Explique brevemente qué es GitHub y para qué sirve.
- b. Describa el proceso y los comandos a utilizar para realizar las siguientes acciones con un repositorio Git (explique brevemente qué hace cada comando):
 - i. Clonar un repositorio o proyecto.
 - ii. Subir modificaciones (al servidor remoto).