

**Sección Múltiple Opción:** Las preguntas respondidas correctamente le corresponde 2 puntos, las respondidas incorrectamente le corresponden -0,5 puntos. Las respuestas se marcarán en la hoja correspondiente.

**Pregunta 1 – ¿Que es un sistema operativo?**

- a) Es el programa principal o conjunto de programas de una computadora que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a las otras aplicaciones.
- b) a) y además está contenido dentro de la memoria BIOS de la computadora.
- c) a) es incorrecta y b) es correcta.
- d) Ninguna de las anteriores.

**Pregunta 2 – ¿Cual es la diferencia entre una memoria volátil y una memoria permanente?**

- a) La memoria volátil es aquella memoria cuya información no se pierde al interrumpirse el flujo eléctrico.
- b) La memoria permanente es un tipo de memoria que necesita energía para durar.
- c) a) y b) son incorrectas.
- d) Ninguna de las anteriores.

**Pregunta 3 – Las diferencias entre un lenguaje compilado y uno interpretado son:**

- a) Los compilados son “traducidos” a código de máquina a partir del código fuente escrito en ese lenguaje de programación.
- b) No existen diferencias significativas, los dos tipos de lenguaje operan igual.
- c) Los interpretados ejecutan paso a paso el código fuente.
- d) a) y c) son correctas.

**Pregunta 4 – ¿Qué se entiende por memoria Caché?**

- a) Es la memoria virtual, que resulta de sumar a la memoria RAM el almacenamiento externo, por ejemplo un disco duro.
- b) Es parte de un co-procesador de la CPU.
- c) Es la memoria de acceso rápido de un procesador, que guarda temporalmente los datos recientes.
- d) Es un tipo de memoria ROM.

**Pregunta 5 – Realizar un diagrama de flujo:**

- a) Consiste en usar determinado lenguaje de programación orientado a objetos.
- b) Se puede hacer en una etapa de desarrollo, después de ejecutar el programa.
- c) Corresponde hacerlo en una etapa de análisis, antes de codificar el programa.
- d) Todas las anteriores.

**Pregunta 6 – Los algoritmos no deben ser:**

- a) Finitos.
- b) Ambiguos.
- c) Ordenados.
- d) a) y b) correctas.

**Pregunta 7– Respecto a los Vectores y Matrices:**

- a) Un vector es un caso particular de matriz, de solo una fila o solo una columna.
- b) Las matrices solo pueden ser bi-dimensionales (con más de una fila y columna)
- c) a) es incorrecta y b) correcta
- d) Si  $A(i,j)$  es la referencia a un elemento en la matriz A, i es el número de columna y j el de fila.

**Pregunta 8 – Las principales semejanzas entre una constante y una variable son:**

- a) Las constantes son datos que tienen un significado fijo y conocido a lo largo de la ejecución del programa. Las variables pueden cambiar su significado durante la ejecución del programa.
- b) a) y las constantes solo pueden ser almacenadas en una memoria del tipo ROM.
- c) a) y las constantes son declaradas en un archivo aparte del que contiene al código principal.
- d) Ninguna de las anteriores.

**Pregunta 9 – Para que un ciclo implementado con while finalice es necesario que:**

- a) La variable contador se vaya incrementando en cada paso.
- b) **Exista una variable dentro de la condición que cambie su valor para que esa condición sea falsa.**
- c) b) y la cantidad de ciclos a ejecutarse sea finita.
- d) a) y b) son correctas.

**Pregunta 10 – Respecto a los algoritmos de ordenamiento y búsqueda:**

- a) El ordenamiento binario es mas eficiente que el simple.
- b) El algoritmo Bubble Sort solo se puede aplicar en vectores ordenados.
- c) **El algoritmo Insertion Sort se puede implementar con 2 estructuras de selección.**
- d) Todas las anteriores son correctas.

**Pregunta 12 – Respecto a la sentencia if:**

- a) Si la condición no es verdadera se ejecuta lo que está después del **else**.
- b) Ejecuta una serie de instrucciones u otras dependiendo de la condición que pongamos.
- c) **Todas las opciones son correctas.**
- d) Admite otras estructuras de selección anidadas.

**Pregunta 11 – Respecto a la sentencia for:**

- a) Es una estructura de control en la que se puede indicar de antemano el número mínimo de iteraciones que un bloque de instrucciones realizará.
- b) El mismo comportamiento puede ser obtenido usando la sentencia **while**.
- c) La variable contador solo puede tener el valor inicial = 1.
- d) **a) y b) son correctas.**

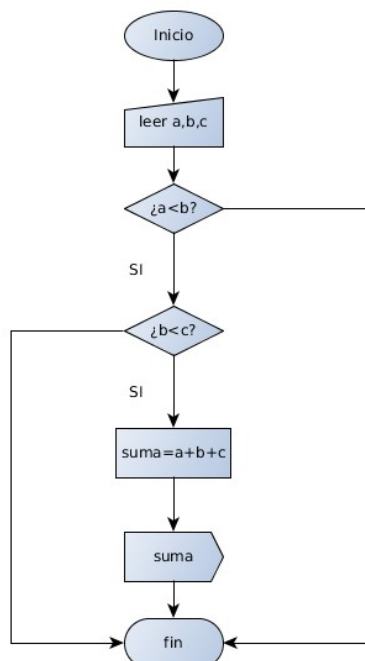
**Pregunta 13 – Para que la siguiente expresión (p or (q and (r or s))) sea falsa, ¿que valores deben tener p, q, r y s?**

- a) p = true, q = false, r = s = false
- b) p = false, q = true, r = s = true
- c) p = true, q = false, r = false, s = true
- d) **p = false, q = true, r = s = false**

**Sección Ejercicios de Desarrollo: Escriba las respuestas/soluciones en una hoja en blanco identificada con su Nombre y C.I.**

**EJERCICIO 1 (4 puntos) .**

Realice un diagrama de flujo que represente un algoritmo para sumar tres números a, b y c siempre y cuando **a < b < c**.



## EJERCICIO 2 (5 puntos) .

Implemente el algoritmo del **EJERCICIO 1** en Octave.

```
1
2 a = input("ingrese el valor para a: ");
3 b = input("ingrese el valor para b: ");
4 c = input("ingrese el valor para c: ");
5
6 if (a<b)
7     if (b<c)
8         suma = a + b + c;
9         disp(suma)
10    endif
11 endif
```

## EJERCICIO 3 (5 puntos) .

Reescriba el siguiente código en Octave utilizando **WHILE** en vez de **FOR**:

```
x = 0;
```

```
for i = 1:5
```

```
    for j = i:(i+5)
        x = x + j;
```

```
    end
```

```
    disp(x);
    x = 0;
```

```
end
```

```
1 x = 0;
2
3 i = 1
4 while (i<=5)
5     j = i;
6     while j <= (i+5)
7         x = x + j;
8         j = j + 1;
9     end
10
11     disp(x);
12     x = 0;
13     i = i + 1;
14 end
```