



GUIA DE ESTUDIOS DE "ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS".

1. ¿Qué es un algoritmo?
2. ¿Qué es un Pseudocódigo?
3. ¿Cuáles son las partes de un algoritmo?
4. ¿Cuáles son las reglas para definir un algoritmo?
5. ¿Qué es un identificador?
6. ¿Cuántos tipos de identificadores existen? y ¿Cuáles son?
7. Escribe los tipos de datos, que se utilizan en los algoritmos.
8. Escribe la clasificación de los operadores.
9. Escribe la tabla general de la jerarquía de todos los operadores.
10. ¿Qué es un operador?
11. ¿Cuál es el operador de mayor jerarquía?
12. ¿Cómo se realizan las operaciones, en caso de que un operador tenga la misma jerarquía?
13. ¿Cuál es la diferencia entre el algoritmo y pseudocódigo?
14. Escribe las tablas de verdad de los operadores: y, o, no.
15. Escribe brevemente las características de un algoritmo.
16. ¿Cuáles son las partes de que un algoritmo debe describir?
17. ¿Cuál es la diferencia entre un compilador y un intérprete?
18. Escribe las características de un lenguaje de alto nivel.
19. De tres ejemplos de un lenguaje de alto nivel.
20. ¿Qué es una estructura de control?
21. ¿Para qué se utilizan las estructuras de control?
22. ¿Cómo se clasifican las estructuras de control?
23. ¿Qué es un diagrama de flujo?
24. Dibuja los símbolos de los diagramas de flujo
25. Dibuja el diagrama de flujo de las estructuras selectivas.
26. Escribe la sintaxis de las estructuras selectivas
27. Escribe la definición de un contador
28. Escribe la definición de un acumulador
29. ¿Qué diferencia existe entre ambos?
30. Escribe un ejemplo de contador
31. Escribe un ejemplo de acumulador
32. Escribe los modelos, que se pueden implementar en la creación de una estructura múltiple.
33. ¿Por qué se da el nombre de estructura selectiva doble?
34. Escribe la sintaxis para una estructura selectiva doble
35. Dibuja el diagrama de flujo de la estructura selectiva doble
36. Escribe la sintaxis para una estructura selectiva múltiple, utilizando if
37. Escribe la sintaxis para una estructura selectiva múltiple, utilizando case
38. ¿Qué tipos de datos son los que acepta la estructura Case?
39. ¿Cómo se expresan los rangos, dentro de una estructura Case?

40. ¿Qué es una estructura anidada?
41. ¿Qué es una estructura repetitiva?
42. Escriba la clasificación de las estructuras repetitivas
43. ¿Qué valor debe tomar la condición en una estructura (Mientras....Hacer) para salir del bucle?
44. Cuándo la condición es verdadera en la estructura Mientras...Hacer, ¿Qué sucede?
45. ¿Qué es una iteración?
46. ¿Qué es un bucle?
47. ¿Qué es una variable de control?
48. ¿Por qué es necesario inicializar la variable de control fuera del bucle en la estructura mientras...hacer?
49. ¿Qué sucede cuando se inicializa la variable de control dentro del bucle, en la estructura mientras...hacer
50. Escriba la sintaxis de la estructura mientras...hacer?
51. Dibuje el diagrama de flujo de la estructura mientras...hacer?
52. La estructura selectiva simple considera una o varias instrucciones; cuando la condición es:
53. La estructura selectiva doble considera instrucciones para cuando la condición es:
54. Es la estructura repetitiva que al menos se repite una vez.
55. ¿Cómo debe ser la condición en la estructura “repetir” para que se ejecute el bucle?
56. Dibuje el diagrama de flujo de la estructura “repetir”
57. Escriba la sintaxis de la estructura “repetir”
58. ¿Cuál es la diferencia entre la estructura “repetir” y la estructura “mientras”?
59. ¿En qué estructura repetitiva la variable de control se incrementa automáticamente?
60. ¿Cómo debe ser la condición en la estructura “para” para que se ejecute el bucle?
61. Dibuje el diagrama de flujo de la estructura “para”.
62. Escriba la sintaxis de la estructura “para”
63. En una contabilización ascendente, ¿cómo debe ser el valor inicial, con respecto al valor final para que se ejecute el bucle; en la estructura “para”?
64. ¿Con qué valor se incrementa la variable de control, en la estructura “para”?
65. En la estructura “para”, de qué tipo de dato puede ser la variable de control
66. ¿Qué es un arreglo?
67. ¿Cuántos y cuáles son los tipos de arreglos?
68. Elabore la representación gráfica de los siguientes declaraciones

```
var    datos [10]: cadena de caracteres;
```

69. ¿Con qué otro nombre se le conoce a los arreglos unidimensionales?
70. ¿Cuál es la utilidad de arreglo?
71. ¿Cómo se llama el número que permite identificar cada una de las celdas?
72. ¿Cuál es la longitud máxima de un arreglo unidimensional?
73. ¿Cuál es la estructura repetitiva que se utiliza más dentro de los arreglos?

Parte práctica:

I. Indique el tipo de cada una de las siguientes constantes:

- | | |
|-------------|---------------------------|
| A) 486 | E) -3.21×10^{-6} |
| B) 436.36 | F) 5.81×10^2 |
| C) -411.0 | G) 'BIENVENIDO' |
| D) '410' | H) '-256.0' |

II. Indique los resultados y el tipo de cada una de las siguientes expresiones

- A) 3^3+3
- B) $7+13^{-0.6} =$
- C) $7.0^3.0+5 =$
- D) $8 \text{ DIV } 6+2$
- E) $29.0 / 7+5 =$
- F) $3 / 6.0-7 =$

III. Evalúe las siguientes expresiones

- 1.- $(5-2>4)$ Y (NO $0.5=1/2$)
- 2.-"DON" + "JUAN" = "DON JUAN" O "A"="a"
- 3.- $(4^2+(8*4))<=((3^2+6) (10/5+(4*3)))$
- 4.- $(10-8*(4-3))$ O $((6+8>=15+4)$ Y (NO $(5*4=6+8*3))$)

IV. Convierta las siguientes expresiones a algorítmicas

- 1) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
- 2) $a + b * \frac{c}{d}$
- 3) $\frac{\text{sen } a + \cos a}{\tan a}$
- 4) $\frac{a}{b} + 1$
- 5) $[(a + b)^c]^d$

Ejercicios:

a. Elaborar un programa que permita identificar el menor de cuatro números introducidos por el usuario.

15. Elaborar un algoritmo que permita capturar 10 calificaciones y obtener su promedio.
16. Del algoritmo anterior mandar un mensaje en la pantalla si el promedio se encuentra entre los siguientes rangos:

Si es de	9.5 a 10	“Excelente”
i.	8.0 a 9.4	“Muy Bien”
ii.	7.0 a 7.9	“Regular”
iii.	6.0 a 6.9	“Suficiente”
iv.	< 6.0	“No suficiente”

17. Generar una numeración del 50 ...250; indicar cual de estos números son primos e indicar el total de ellos. Un número primo es aquel que sólo es divisible entre sí mismo y la unidad.
18. Dados dos números proporcionados por el usuario obtener el máximo común divisor.
19. Dados dos números proporcionados por el usuario obtener el mínimo común múltiplo