

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ALGORITMO Y PROGRAMACIÓN**  
**TALLER: ESTRUCTURAS CONDICIONALES**

Para los siguientes ejercicios desarrollar teniendo en cuenta la estructura básica de un algoritmo en el entorno de desarrollo SL (<http://www.cnc.una.py/sl/libro-sl.pdf>) vista en clase y realizar la prueba de escritorio a cada uno.

1. Cuatro enteros entre 0 y 100 representan las puntuaciones de un estudiante de un curso de informática. Escribir un programa para encontrar la media de estas puntuaciones y visualizar las notas de acuerdo al siguiente cuadro:

Media	Puntuación
90 – 100	A
80 - 89	B
70 – 79	C
60 – 69	D
0 – 59	E

2. Escribir un algoritmo que simule un calculador simple. Lee dos enteros y un carácter. Si el carácter es un +, se imprime la suma; si es un -, se imprime la diferencia; si es un \*, se imprime el producto; si es un /, se imprime el cociente; y si es un % se imprime el residuo de la división.
3. Escribir un programa que determine si un año es bisiesto. Un año es bisiesto si es múltiplo de (por ejemplo, 1984). Sin embargo, los años múltiplos de 100 sólo son bisiestos cuando a la vez son múltiplos de 400 (por ejemplo, 1800 no es bisiesto, mientras que 2000 sí lo será).
4. Se desea redondear un entero positivo N a la centena más próxima y visualizar la salida. Para ello la entrada de datos debe ser los cuatro dígitos, A,B,C,D, del entero N. Por ejemplo si A es 2, B es 3, C es 6, D es 2, entonces N será 2362 y el resultado redondeado será 2400. Si N es 2342, el resultado será 2300, y si N= 2962, entonces el número será 3000. Diseñar el algoritmo correspondiente.
5. Escriba un algoritmo que acepte un número de tres dígitos escrito en palabra y a continuación los visualice como un valor de tipo entero. La entrada se termina con un punto. Por ejemplo, la entrada

*doscientos veinticinco*

producirá la salida

6. Una universidad tiene un programa para estimular a los estudiantes con buen rendimiento académico. Si el promedio es de 4.5 o más y el alumno es de pregrado entonces cursará 28 créditos y se hará un 25% de descuento. Si el promedio es mayor igual a 4.0 pero menor que 4.5 y el alumno es de pregrado, entonces cursará 25 créditos y se le hará un descuento del 10% de descuento. Si el promedio es mayor que 3.5 y menor que 4.0 y es de pregrado, cursará 20 créditos y no tendrá ningún descuento. Si el promedio es mayor o igual 2.5 y menor que 3.5 y es de pregrado, cursará 15 crédito y no tendrá descuento. Si el promedio es menor de 2.5 y es de pregrado, no podrá matricularse. Si el promedio es mayor o igual a 4.5 y es postgrado, cursará 20 créditos y se le hará un 20% de descuento. Si el promedio es menor de 4.5 y es de postgrado cursará 10 créditos y no tendrá descuento.

Hacer un algoritmo que determine cuánto debe pagar un estudiante y cuántos créditos registra si el valor de cada crédito es de \$50000 para pregrado y \$300000.

7. Un proveedor de computadores ofrece descuento del 10%, si cuesta \$1.000.000 o más. Además, independientemente, ofrece el 5% de descuento si la marca es ABACO. Realice un Algoritmo que determine cuánto pagará, con IVA incluido, un cliente cualquiera por la compra de una computadora.
8. Dados los datos A,B,C que representan números enteros diferentes, construya un algoritmo para escribir estos números en forma descendente.
9. Dados los datos A,B,C,D que representan números enteros diferentes, construya un algoritmo para escribir estos números en forma ascendente.
10. Construya un algoritmo de flujo tal que dado como dato una temperatura en grados Fahrenheit, determine el deporte que es apropiado practicar a esa temperatura, teniendo en cuenta la siguiente tabla:

DEPORTE	TEMPERATURA
Natación	>30
Tenis	>20 y <=30
Golf	>0 y <=20
Esquí	<=0

11. Desarrolle un algoritmo que muestre las cuatro operaciones aritméticas y permita elegir una opción y realice la operación con 2 datos enteros dados como entrada.

12. Dados como datos la categoría y el sueldo de un trabajador, calcule el aumento correspondiente teniendo en cuenta la siguiente tabla. Imprimir la categoría del trabajador y el nuevo sueldo.

INCREMENTO	
CATEGORÍA	AUMENTO
1	15%
2	10%
3	8%
4	7%

13. Desarrolle un algoritmo que dada una calificación escriba los siguientes letreros.

10	Felicidades
9	Muy Bien
8	Sigue Adelante
7	Puedes Mejorar
6 ó menor	Lo siento, No Aprobaste

14. Dados tres número enteros, decidir cuál es el central.
15. Leer un número entero  $n$  y calcular e imprimir su inverso  $1/n$ . Considerar el caso especial del valor 0, en cuyo caso el programa deberá escribir el mensaje "ERROR -división por cero".
16. Leer las coordenadas cartesianas  $(x, y)$  de un punto del plano y calcular e imprimir el cuadrante al cual pertenece el punto (I, II, III, IV).