

GUÍA DE EJERCICIOS DE ESTRUCTURAS REPETITIVAS

Realizar los pseudocódigos o los diagramas de flujo y luego el código fuente de los siguientes ejercicios utilizando como lenguaje de programación C/C++.

While

1. Desarrollar un programa que permita la carga de n valores por teclado y nos muestre posteriormente la cantidad de veces que se repitió el número 10.
2. Diseñar un programa que lea dos números y presente una serie de opciones correspondientes a distintas operaciones que podemos realizar con ellos (suma, resta, multiplicación y división), de manera que, en función de la opción elegida, muestre el resultado de la operación realizada. En aquellos casos en los que se desee seguir operando con los mismos números, se debe contestar 'S' (Si a la siguiente pregunta ¿Otra operación con los mismos números (S/N)?). En caso de que responda 'N' (No) dar por terminado el programa.
3. Ingresar N cantidad de notas hasta que ingrese $N=0$, luego se pide crear un menú de opciones con los siguientes datos:
 - Nota mayor y menor.
 - Cantidad de evaluaciones aprobadas (mayor o igual a 4), y cantidad de evaluaciones desaprobadas (menor a 4)
 - Promedio general.
4. Escribir un programa que permita realizar descuentos en un comercio, en función del total de artículos que lleva el cliente. Para realizar dichos descuentos, se deben leer los importes de cada artículo hasta que un importe sea igual a cero; posteriormente se escribirá el importe total a pagar teniendo en cuenta que se pueden efectuar los siguientes descuentos:
 - Si el importe total de la compra está entre \$50 y \$120, el descuento es del 15%.
 - Si el importe total de la compra es mayor de \$120 el descuento es del 20%.
 - La lectura de clientes finaliza tras responder al mensaje ¿Más clientes (S/N)?, mostrando al final la suma total de todos los importes cobrados por el negocio.
5. Elaborar un algoritmo para obtener el resultado del escrutinio en las elecciones de un pueblo. Se han presentado 3 candidatos, considerando la posibilidad del voto en blanco e impugnado. El programa debe mostrar:
 - El orden de los ganadores 1º, 2º y 3º lugar. (por mayoría simple)
 - Las cantidades de votos que sacaron cada uno, como también la cantidad de votos en blanco e impugnados.

Do-while

1. Realizar un algoritmo que solicite las edades de las personas, y luego obtenga la edad promedio. La cantidad de personas que se registran se desconoce.

2. Realizar un algoritmo para determinar la cantidad de números positivos y negativos que han sido ingresados.
3. Un estudiante está aprendiendo las tablas de multiplicar del 1 al 10, entonces realice un programa que obtenga dos números aleatorios entre el 1 y 10 y así compone una multiplicación. Luego el estudiante ingresa el resultado, y el programa deberá evaluar si es correcto o no. En caso de que sea incorrecto brindar la solución. Después el programa preguntará si desea seguir practicando. Si el estudiante responde Si 'S' el programa genera otro cálculo, en caso de que diga que No 'N' se dará por terminada la sesión de preguntas y mostrará la cantidad de preguntas en total y cuántas respuestas fueron correctas.
4. Un circo desea agilizar los tiempos de espera de los clientes para la compra de entradas, para ello, se le solicita que elabore un programa de venta de ticket de entradas. El programa debe solicitar al usuario que ingrese todas las edades del grupo familiar, hasta que ingrese cero (0), luego calcular y mostrar el monto total a pagar, de acuerdo a los siguientes precios:
 - Menores de 5 años gratis.
 - Entre 5 y 15 años inclusive \$20.
 - Mayores de 15 años \$40.
5. Crear un menú de opciones con las siguientes operaciones:
 - Elevar a la potencia de 2 un número.
 - Raíz cuadrada de un número.
 - Raíz cúbica de un número.
 - Calcular el seno, coseno y tangente de un ángulo.

Nota: Utilizar la librería de matemática. #include <math.h>

Operación	Función en la librería math.h	Descripción
Potencia	<i>pow(x,y);</i>	<i>x es la base y el y es el exponente</i>
Raíz cuadrada	<i>sqrt(x);</i>	<i>x es el radicando</i>
Raíz cúbica	<i>cbrt(x)</i>	<i>x es el radicando</i>
Seno	<i>sin(x)</i>	<i>x debe estar expresado en radianes. Para pasar de ángulo a radianes es rad=((float)angulo*M_PI)/180); Ej. sin(rad)</i>
Coseno	<i>cos(x)</i>	
Tangente	<i>tan(x)</i>	

Para más información visitar los siguientes links

<https://cplusplus.com/reference/cmath/>

<https://conclase.net/c/librerias/math#gsc.tab=0>

For

1. Realizar un programa que muestre la tabla de multiplicar del 1 al 10 de un número. Ejemplo: Si ingreso 2 deberá aparecer en pantalla los valores 2, 4, 6, hasta el 20.
2. Desarrollar un programa que permita la carga de 5 valores por teclado y nos muestre posteriormente la suma de los valores ingresados y su promedio.
3. Escribir un programa que pida ingresar coordenadas (x,y) que representan puntos en el plano. Informar cuántos puntos se han ingresado en el primer, segundo, tercer y cuarto cuadrante. Al comenzar el programa se pide que se ingrese la cantidad de puntos a procesar.
4. Se solicita un algoritmo que calcule cuánto ha podido ahorrar en un año una persona. Para ello se solicita cuanto ha sido su sueldo en cada uno de los meses y cuánto ha gastado en cada uno de los meses.
5. Una estación meteorológica en Los Molinos toma la temperatura cada una hora. Luego muestra por día el promedio de la temperatura, la temperatura mínima y la temperatura máxima.