



Estructuras de Repetición

Instrucciones. Utilizando el IDE Netbeans, deberá aplicar los conceptos aprendidos en clase y desarrollar los algoritmos correspondientes.

Objetivos

- Desarrollar algoritmo que involucren estructuras de repetición.
- Diferenciar la aplicación de los ciclos de repetición del tipo contador y centinela.

Ejercicios de Tarea

Ciclo While

1. Recrear el cajero de un supermercado, es decir por cada producto que se pase por el lente óptico, se vaya sumando y mostrando el monto subtotal que tentativamente se tiene que pagar. Repetir hasta que ya no haya productos (10 en total) en la cinta transportada. Deberá mostrar el Subtotal, ISV, Total.
2. Desarrollar un algoritmo que indique si el número ingresado es positivo o negativo. Dejará de ejecutarse hasta que se ingrese el valor 0. Deberá de mostrar en pantalla cuantos números fueron positivos y cuantos números fueron negativos. (*Modo Centinela*)
3. Generar 25 números aleatorios (Se puede usar la clase *Random*) que estén entre el rango de 1 a 10. Se suman todos los números pares en una categoría, los impares en otra categoría. Se debe mostrar el total de cada categoría y cuantos números fueron pares e impares.
4. Crear un algoritmo que permita escoger entre un círculo, rectángulo o triángulo de tal forma que en la selección efectuada se proceda a calcular el área. El programa deja de funcionar hasta que el usuario decida que se detenga. (*Modo Centinela*)
5. Desarrollar un algoritmo que en la que el usuario de manera dinámica determine el punto de inicio y el punto del conteo secuencial de los números. El usuario escoge como quiere contar, si de forma ascendente o descendente.



6. Se ingresan tres números distintos desde teclado con la finalidad de indicar cual es número más grande de todos ellos. Este ciclo se repite tres veces.
7. Desarrollar un algoritmo en la que se utiliza un número aleatorio (Usar funciones de la clase Random), entre el 1 y 7. Una vez con número, deberá mostrar un mensaje alusivo a la semana. Este proceso se debe repetir 5 veces.
8. Está siendo contratado por la Estación Espacial, como especialista en la Programación. Le han encargado en desarrollar el contador que muestra el tiempo restante para el despegue de la aeronave. Realizar un algoritmo en la que muestre la cuenta regresiva desde el valor que el usuario ingresa desde teclado.
9. El usuario tiene que ingresar desde teclado una letra (cualquiera). Se debe generar un algoritmo que muestre letras de manera aleatoria, hasta que coincida con la letra ingresada por parte del usuario. Como resultado final deberá decir cuantas veces se ejecuto el ciclo de repetición y cual es la cadena que se formó al concatenar cada una de las letras. (*Modo Centinela*)
10. Escribir un algoritmo que convierta temperaturas de Celsius a Fahrenheit, de Fahrenheit a Celsius, Celsius a Kelvin o de Kelvin a Celsius. El usuario debe elegir el tipo de conversión y el programa repetirse hasta que el usuario elija salir.

Ciclo Do While

11. Escribe un programa que genere un número aleatorio entre 1 y 100, y le pida al usuario adivinar el número. El programa debe darle pistas si el número es mayor o menor, y terminar cuando el usuario adivine el número correctamente.
12. Desarrollar un programa que presente un menú de conversión entre kilómetros y millas, libras y kilogramos. El usuario puede seleccionar el tipo de conversión y realizar varias conversiones hasta que decida salir.
13. Escribe un programa que presente un menú de conversión entre kilómetros y millas, libras y kilogramos. El usuario puede seleccionar el tipo de conversión y realizar varias conversiones hasta que decida salir.



Ciclo For

14. Contar de forma ascendente o descendente, según el usuario; los números del 1 al 100 en grupos de 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

15. Escribe un programa que pida al usuario un número N y calcule la suma de todos los números del 1 al N usando un ciclo for.

16. Escribe un programa que solicite un número y muestre la tabla de multiplicar de ese número (del 1 al 10).

17. Realizar a través de un algoritmo, 5 veces, cualquiera de las operaciones aritméticas (Suma, Resta, Potencia, Módulo) en la que se ingresan dos números para obtener un resultado. Mostrar en pantalla el resultado de la operación y el número de veces que se ejecutó dicha operación.

18. Se quiere realizar la impresión de una cadena de caracteres especiales, elección del usuario, según el número de iteración que se encuentra el ciclo de repetición. El proceso se debe repetir 7 veces.

Ejemplo

5 niveles de @

@

@ @

@ @ @

@ @ @ @ @

@ @ @ @

@ @ @

@ @

@

19. Formar una pirámide de caracteres, de acuerdo con la cantidad de niveles que el usuario quiera y el símbolo a utilizar.

20. Realizar un conteo regresivo que llegue hasta cero donde el usuario indica, donde quiere comenzar y número de “pasos” que se irán decrementando. Mostrar la cuenta regresiva, y terminado el conteo regresivo, mostrar el número de veces que se ejecutó el ciclo de repetición.