



PROGRAMACION I (CC47)

Ciclo 2019-01

Taller Semana 10

Funciones con parámetros por valor o por referencia

1. Se le solicita implementar en C++ lo siguiente:

- Una función **CalculoSerie** que teniendo como parámetros el número de términos (n), nos permita mostrar los n primeros términos de la serie que se muestra a continuación así como calcular y mostrar la suma de los mismos:

$$S = 1 - \frac{2}{7} + \frac{3}{17} - \frac{4}{31} + \dots + \frac{n}{2n^2 - 1}$$

Ejemplo:

Si el número de términos es 3, los términos que se suman son:

$$1 - \frac{2}{7} + \frac{3}{17}$$

Suma= **0.890756**

- Una función **CantDigitosImpar(numero)** que devuelva la cantidad de dígitos impares que posee el número. Ejemplos:

CantDigitosImpar(3456) Devuelve 2

CantDigitosImpar(246) Devuelve 0

CantDigitosImpar(135) Devuelve 3

Luego utilizando las funciones realizadas escriba la función **main**, que mediante un menú solicite calcular e imprimir el valor de la serie o la cantidad dígitos impares de un número.

En el caso del cálculo de la serie debe verificar que el número de términos sea mayor a cero.

En el caso de la cantidad de dígitos se debe verificar que el número sea mayor a 0.

Por Ejemplo:

Menú de opciones

1. Calcular la serie
2. Hallar cantidad de dígitos impares
3. Fin

Ingrese opción: 2

Ingrese el valor de N: -400

Ingrese el número: 1234567

La cantidad de dígitos impares es: 4

Menú de opciones

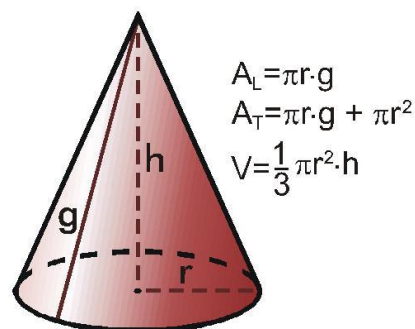
1. Calcular la serie
2. Hallar cantidad de dígitos pares
3. Fin

Ingrese opción: 3

2. Se le solicita implementar en C++ lo siguiente:

- Una función **Area_Volumen** que teniendo como parámetros las dimensiones (r, h) de un cono nos devuelva el área total y volumen de dicho cono.

Luego escriba la función **main**, que solicite las dimensiones (r, h) de un cono, verifique si estas dimensiones son positivas, si las dimensiones cumplen la condición invoque a la función anterior e imprima el área total y volumen de lo contrario muestre un mensaje.



3. Se le solicita implementar en C++ lo siguiente:

- Una función **Graficar1** que teniendo como parámetro un número entero positivo, nos genere una gráfica como la mostrada en la figura 1.

Por ejemplo, si el número fuese 5. La gráfica sería:

```

      5           5           5
        5       5       5
          5   5   5
            5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5
            5 5 5
          5   5   5
        5       5       5
      5           5           5
```

Figura 1

- Una función **Graficar2** que teniendo como parámetro un número entero positivo, nos genere una gráfica como la mostrada en la figura 2.

Por ejemplo, si el número fuese 5. La gráfica sería:

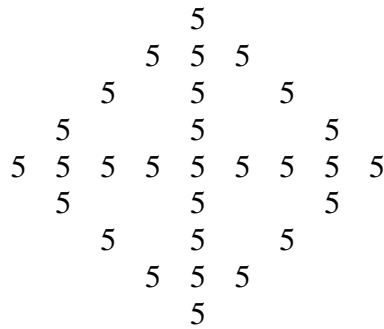


Figura 2

Luego utilizando las funciones realizadas escriba la función **main**, que mediante un menú solicite generar el gráfico 1 o generar el gráfico 2.

En la función **main** luego de ingresar la opción elegida deberá solicitar el número entero positivo (debe ser un valor entre 2 y 9) y generar la gráfica seleccionada como la mostrada en los ejemplos.

4. Un amigo conocedor de su habilidad para programar le solicita que escriba un programa en C++ que permita determinar para un número entero positivo muy grande, el promedio de los dígitos primos que lo conforman así como la cantidad de dígitos primos que contiene.

Para ello debe implementar:

- a) Una función **Hallar_promedio_y_cantidad** que teniendo como dato un número entero positivo muy grande, nos devuelva el promedio de los dígitos primos que lo conforman y la cantidad de dígitos primos que contiene.
- b) La función principal **main** que permita ingresar un entero positivo muy grande y luego haciendo uso de la función anterior permita hallar el promedio de los dígitos primos y la cantidad de dígitos primos que contiene el número y luego los imprima.