



PROGRAMACION I (CC47)

Ciclo 2019-01

Taller Semana 9

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) y el valor de Y, nos permita calcular la sumatoria de los n primeros términos de la serie que se muestra a continuación:

$$S = 1 - \frac{3y^2}{3!} + \frac{5y^4}{5!} - \frac{7y^6}{7!} + \frac{9y^8}{9!} - \frac{11y^{10}}{11!} \dots$$

Para llegar a la solución debe implementar necesariamente la *función factorial*, que permite calcular el factorial de un número.

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

CantDigitosPar(3456) Devuelve 2

CantDigitosPar(246) Devuelve 3

CantDigitosPar(135) Devuelve 0

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 pares de un número.

En el caso del cálculo de la serie debe verificar que el número de términos sea mayor a cero y el valor de Y se encuentre entre 1.2 y 3.6.

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 pares
3. Fin

Ingrese opción: 2

Ingrese el valor de N: -400

Ingrese el número: 1234567

La cantidad de dígitos pares es: 3

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 **Determinar_area_perimetro** que teniendo como parámetro el lado de un cuadrado, nos permita devolver el área y perímetro de un cuadrado.

Luego utilizando la función implementada escriba la función **main**, que solicite el lado de un cuadrado y nos calcule e imprima el valor del área y perímetro del cuadrado.

Debe verificar que el lado del cuadrado debe ser positivo.

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

- Una función **Fibonacci(n)** que permita hallar el n-ésimo término de la serie de Fibonacci. Recuerde que la serie de Fibonacci se calcula de la siguiente manera:

$$Fib_1 = 1$$

$$Fib_2 = 1$$

$$Fib_n = Fib_{n-1} + Fib_{n-2}$$

- Una función **Graficar** que teniendo como parámetro número entero positivo, nos genere una gráfica como la mostrada en la figura 1.
- La función **main** que ingrese el número entero positivo (debe ser un valor entre 2 y 15) y genere una gráfica como la mostrada en el ejemplo.

Por ejemplo, si el número fuese 7. La gráfica sería:

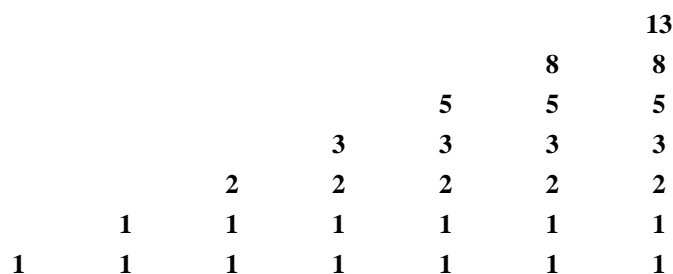


Figura 1

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, el promedio de los dígitos que lo conforman así como la cantidad de dígitos pares que contiene.

Para ello debe implementar:

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