



Universidad Tecnológica Centroamericana

UNITEC

Laboratorio de Programación III

Herbert Paz

Laboratorio 3



Objetivos

- Utilizar los flujos estándares de impresión y obtención de datos.
- Aplicar diferentes funciones estándares y estructuras de control para la resolución de problemas matemáticos.
- Modelar soluciones a problemas mediante funciones en C++.
- Utilizar arreglos unidimensionales.

Desarrollo de la práctica

Para el desarrollo satisfactorio de los ejercicios, siga las instrucciones que a continuación se le presentan, después de cada ejercicio encontrará preguntas que deberá desarrollar en base al ejercicios elaborado.

Antes de comenzar

Revise la siguiente documentación antes de comenzar su laboratorio:

- [https://es.wikihow.com/factorizar-polinomiales-de-segundo-grado-\(ecuaciones-cuadr%C3%A1ticas\)](https://es.wikihow.com/factorizar-polinomiales-de-segundo-grado-(ecuaciones-cuadr%C3%A1ticas))
- <http://www.cplusplus.com/reference/cmath/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ngulo_de_Pascal
- <http://www.cplusplus.com/reference/iomanip/setw/>

Ejercicio 1

Utilizando las técnicas de factorización de polinomios cuadráticos, determine su forma factorizada del polinomio (Almacenado en un arreglo utilizando memoria Dinámica).

El usuario ingresara el polinomio de la forma $Ax^2 + Bx + C$ individualmente. La salida del programa debe ser el polinomio de la forma anteriormente mencionada y el polinomio factorizado

Ejercicio 2

Calcule la serie de seno y coseno.

$$\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1}, \forall x$$

$$\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n}, \forall x$$

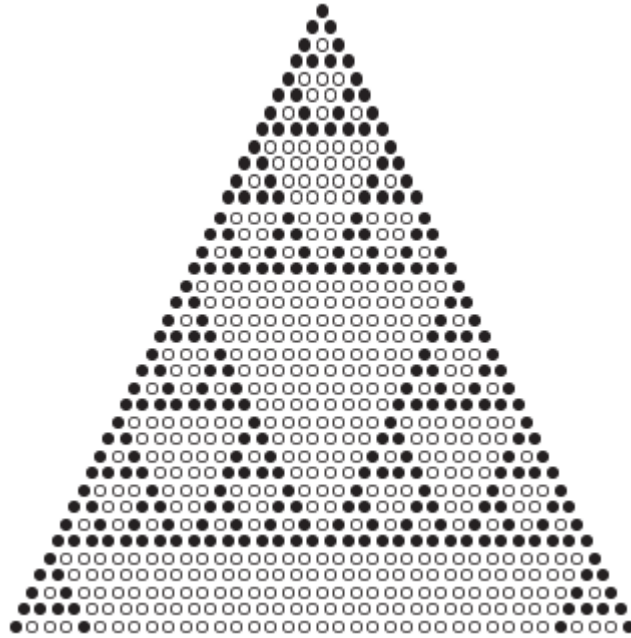
El usuario ingresará el ángulo en grados y el programa debe convertirlo a radianes para que funcione la serie. Luego despejar el resultado.

Ejercicio 3

Considere el triángulo de Pascal,

$$\begin{array}{cccccccc} & & & & 1 & & & \\ & & & 1 & & 1 & & \\ & & 1 & & 2 & & 1 & \\ & 1 & & 3 & & 3 & & 1 \\ 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 \\ & & & & \dots & & & \end{array}$$

Sustituyendo cada número impar por un punto negro y cada número par por un punto blanco queda una forma como la siguiente:



Cree una función `TrianguloPascal` donde recibirá como parámetro el número de líneas. Investigar `setw`, para alinear los puntos para darle forma de triángulo.

Ponderación

Elemento	Puntaje
Ejercicio 1	4
Ejercicio 2	3
Ejercicio 3	3

Especificaciones de entrega

Deberá subir a edmodo un archivo de texto con su nombre, número de cuenta, usuario de GitHub y la dirección del repositorio de GitHub.