



6590 – 18 – 11575

EMERSON FRANCISCO GARCIA VASQUEZ



Este código en C++ tiene como objetivo desarrollar una aplicación que pueda graficar figuras geométricas en una pantalla circular utilizando el IDE CodeBlocks. Aquí hay una descripción básica del funcionamiento y las características del código:

Funciones de dibujo de figuras geométricas: El código proporciona funciones para dibujar diferentes figuras geométricas como triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos, líneas, rombos y hexágonos. Cada función toma como parámetros las dimensiones y la posición en la pantalla donde se dibujará la figura.

Interacción con el usuario: El programa permite al usuario mover un cursor en la pantalla utilizando las teclas de flecha. Además, al presionar la tecla F12, se muestra un menú que permite al usuario seleccionar qué figura geométrica desea dibujar y proporciona instrucciones para ingresar los parámetros necesarios.

Manejo de eventos de teclado: El código utiliza la función `_kbhit()` para verificar si se ha presionado una tecla y `_getch()` para leer la tecla presionada. Dependiendo de la tecla presionada, el programa realiza diferentes acciones, como mover el cursor, limpiar la pantalla o dibujar una figura geométrica.

Dibujo de figuras en una pantalla circular: Para dibujar figuras geométricas en una pantalla circular, se utilizan funciones trigonométricas para calcular las coordenadas de los puntos en la circunferencia de la pantalla.

Ciclo principal del programa: El programa ejecuta un bucle principal que se mantiene en funcionamiento hasta que se presiona la tecla Esc dos veces, lo que indica que el usuario desea salir del programa.

Este código proporciona una base sólida para desarrollar una aplicación que pueda graficar figuras geométricas en una pantalla circular utilizando C++ y el IDE CodeBlocks. Sin embargo, para un uso más amplio y robusto, podría ser necesario agregar más funcionalidades, como la capacidad de guardar y cargar figuras, editar figuras existentes, y mejorar la interfaz de usuario.

Funciones de dibujo de figuras geométricas: Cada función de dibujo de figura geométrica toma parámetros específicos según las características de la figura. Por ejemplo, la función `drawTriangle()` requiere la longitud de la base y la altura del triángulo, mientras que `drawCircle()` necesita el radio del círculo. Estas funciones utilizan las funciones de la API de Windows para manipular la posición del cursor en la pantalla y dibujar los puntos que representan la figura.

Interacción con el usuario: El programa proporciona una interfaz simple para que el usuario pueda interactuar. Al presionar las teclas de flecha, el usuario puede mover un cursor en la pantalla para seleccionar la posición donde se dibujarán las figuras. Además, al presionar la tecla F12, se muestra un menú con opciones para dibujar diferentes figuras geométricas. Este menú permite al usuario seleccionar la figura deseada y proporciona instrucciones claras sobre cómo ingresar los parámetros necesarios.

Manejo de eventos de teclado: El código utiliza las funciones `_kbhit()` y `_getch()` para detectar y leer las teclas presionadas por el usuario. Cuando se presiona una tecla, se ejecuta el código



correspondiente para realizar la acción asociada. Por ejemplo, si se presiona la tecla de flecha hacia arriba, el cursor se mueve hacia arriba en la pantalla.

Dibujo de figuras en una pantalla circular: Para lograr el efecto de una pantalla circular, el código utiliza funciones trigonométricas para calcular las coordenadas de los puntos en la circunferencia de la pantalla. Esto asegura que las figuras se dibujen correctamente incluso cuando parte de ellas esté cerca de los bordes de la pantalla circular.

Ciclo principal del programa: El bucle principal del programa se ejecuta continuamente hasta que el usuario decide salir del programa presionando la tecla Esc dos veces. Durante cada iteración del bucle, se verifica si se ha presionado alguna tecla y se ejecuta el código correspondiente para manejar el evento.

Este código proporciona una base sólida para desarrollar una aplicación más completa que pueda graficar figuras geométricas en una pantalla circular. Se podría expandir agregando más funciones de dibujo de figuras, mejorando la interfaz de usuario con gráficos y opciones avanzadas, y optimizando el código para mejorar la eficiencia y la legibilidad. Además, se podrían agregar características adicionales, como la capacidad de guardar y cargar dibujos, y la integración con otras bibliotecas gráficas para obtener resultados más avanzados.

FASE 1: Características Básicas del Programa

En esta fase, el programa se enfoca en desarrollar las características esenciales para dibujar figuras geométricas básicas. Las figuras mínimas a implementar en esta etapa son: Triángulo, Cuadrado, Rectángulo y Círculo.

Triángulo:

- El usuario define el tamaño de la base del triángulo.
- Se dibuja un triángulo equilátero en pantalla.
- La posición del cursor indica la punta del triángulo, y su base se extiende hacia abajo a partir de esta posición.
- La longitud de los lados del triángulo se ajusta automáticamente de acuerdo al tamaño de su base.

Cuadrado:

- El usuario define el tamaño de uno de los lados del cuadrado.
- Se dibuja un cuadrado en pantalla.
- La posición del cursor indica la esquina superior izquierda del cuadrado.
- El cuadrado se grafica a partir de esta posición, extendiéndose hacia la derecha y hacia abajo.



Rectángulo:

- El usuario define el tamaño de la base y la altura del rectángulo.
- Se dibuja un rectángulo en pantalla.
- La posición del cursor indica la esquina superior izquierda del rectángulo.
- El rectángulo se grafica a partir de esta posición, con su base y altura definidas por el usuario.

Círculo:

- El usuario define el tamaño del radio del círculo.
- Se dibuja un círculo en pantalla.
- La posición del cursor indica el centro del círculo.
- El círculo se grafica a partir de esta posición, extendiéndose en todas direcciones según el radio especificado.

Estas características básicas proporcionan al usuario la capacidad de dibujar diversas formas geométricas de manera interactiva en la pantalla circular, facilitando la exploración y comprensión de conceptos geométricos de forma práctica y visual.

FASE 2: Optimización y Nuevas Características

En esta fase del proyecto, se realizarán mejoras significativas en el programa desarrollado en la Fase 1. Se agregarán nuevas figuras geométricas, se permitirá al usuario personalizar el carácter utilizado para dibujar las figuras, elegir el color del carácter y se implementarán funciones de teclas especiales para facilitar la selección de figuras y su orientación.

Nuevas Figuras Geométricas:

Línea:

- El usuario define la longitud de la línea a graficar.
- Se solicita al usuario que elija la orientación de la línea.
- Orientaciones posibles: Arriba, Diagonal Derecha Arriba, Abajo, Diagonal Derecha Abajo, Derecha, Diagonal Izquierda Arriba, Izquierda, Diagonal Izquierda Abajo.

Rombo:

- Se solicita al usuario la longitud de uno de los lados del rombo.
- Posteriormente, se le pide que elija una orientación para el rombo.
- Orientaciones posibles: Arriba y Abajo, siempre partiendo desde la última posición del cursor.

Hexágono:

- Se pide al usuario que defina la longitud de uno de los lados del hexágono.
- A continuación, se le solicita que elija una orientación para la figura geométrica.
- Orientaciones posibles: Vertical y Horizontal.