

## **BÁO CÁO THỰC HÀNH 1**


### **Chương trình vẽ đồ họa với Opengl**

Môn: Đồ họa máy tính

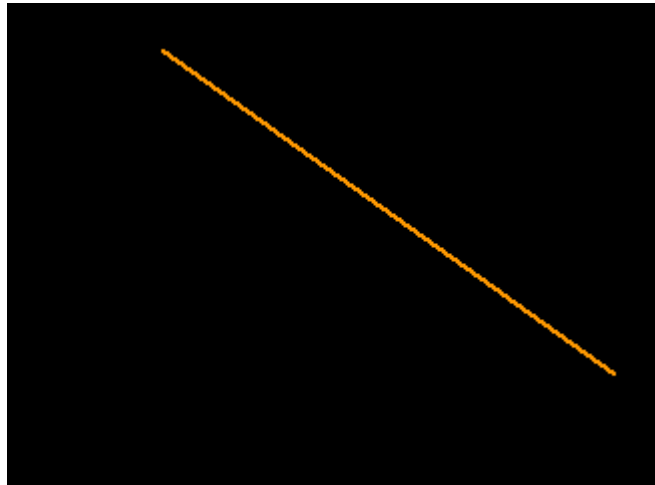
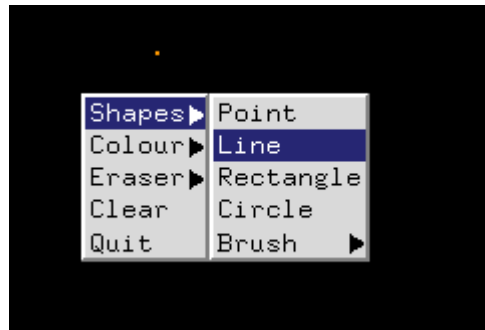
Giảng viên hướng dẫn: thầy Nguyễn Mạnh Hùng

- I. Sinh viên thực hiện đồ án: 18120515 : Vũ Hồng Phúc
- II. Mức độ hoàn thành đồ án

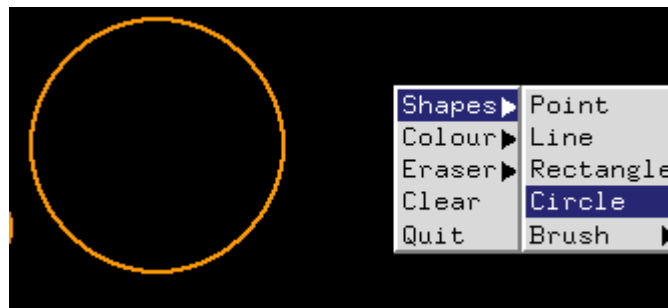
Ban đầu, em dùng 2 thư viện glfw, glew, kết hợp với thư viện Dear ImGui để xử lý giao diện. Do có xung đột các thư viện dẫn đến nhiều lỗi chưa khắc phục kịp nên em xin dùng một thư viện OpenGL khác là freeGLUT.

Chức năng	Mô tả
Vẽ điểm	 The image shows a screenshot of a graphical application. It features a dark background with a menu box in the center. The menu has two columns of options: 'Shapes', 'Colour', 'Eraser', 'Clear', and 'Quit' on the left; and 'Point', 'Line', 'Rectangle', 'Circle', and 'Brush' on the right. The 'Point' option is currently selected. Below the menu, there is a small, dark rectangular area containing a single yellow dot, representing a point drawn on the canvas.

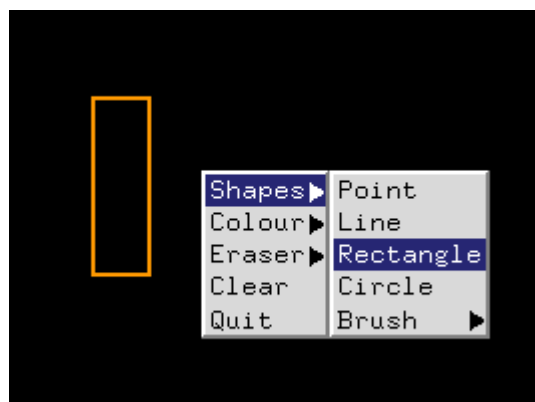
Vẽ đoạn thẳng



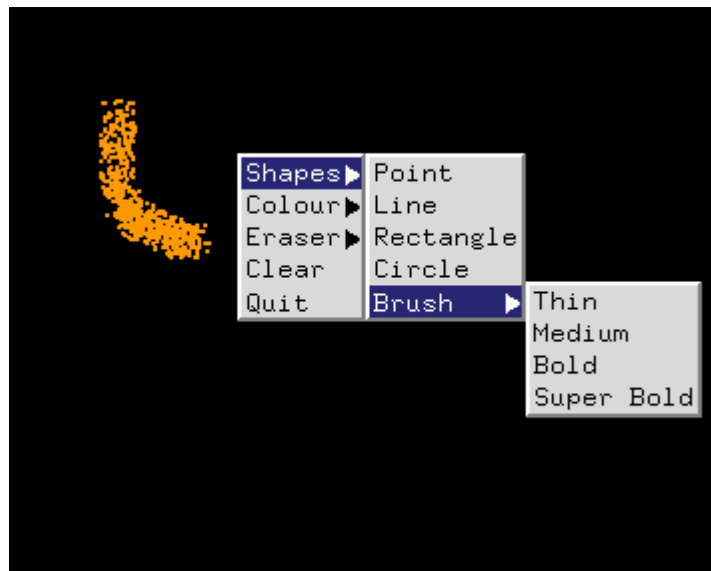
Vẽ hình tròn



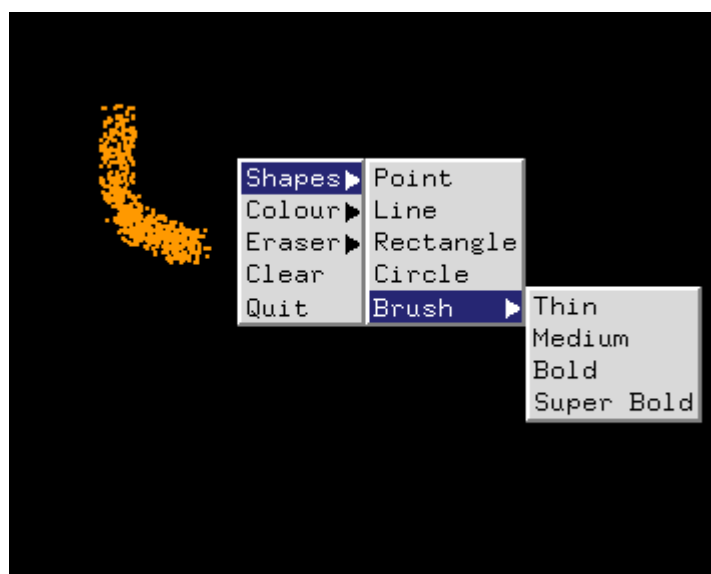
Vẽ hình chữ nhật



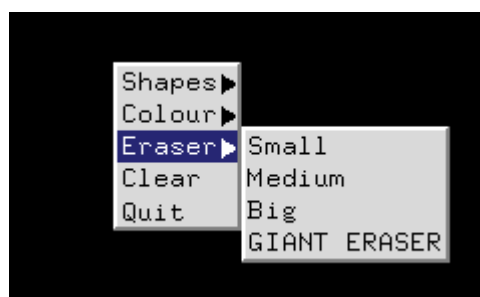
Vẽ phong cách chổi  
(brush)



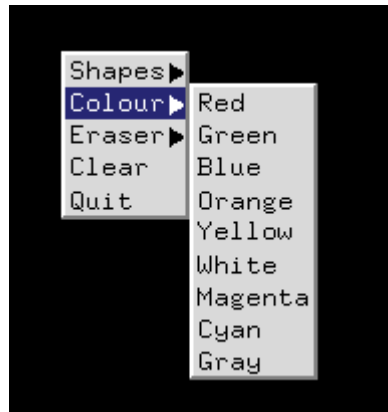
Thay đổi kích thước cho  
chổi



Thay đổi kích thước cho  
tẩy (Eraser)



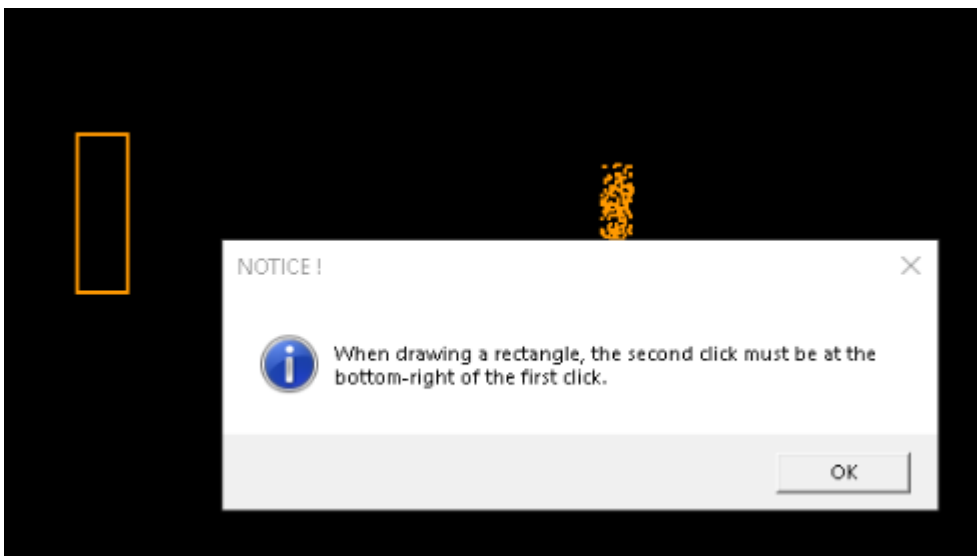
Thay đổi màu sắc nét vẽ

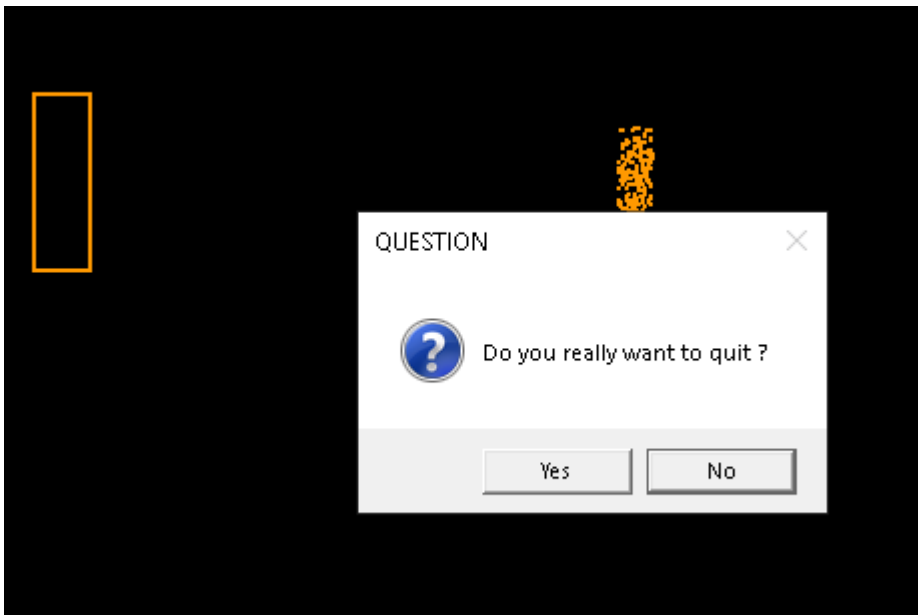


Người dùng vẽ và thao tác thông qua bàn phím và chuột.

```
#####  
USER MANUAL:  
Phím 'esc' hoặc 'q' = Thoat khỏi chương trình.  
Phím 'c' = Xóa toàn bộ màn hình.  
Phím '+' = Tăng kích cỡ cho brush hoặc eraser.  
Phím '-' = Giảm kích cỡ cho brush hoặc eraser.  
#####
```

Em có sử dụng **windows.h** để tương tác và nhắc nhở người dùng.





### III. Nguồn tham khảo

- 1) <https://www.opengl.org/resources/libraries/glut/spec3/node1.html>
- 2) <https://www.geeksforgeeks.org/mid-point-circle-drawing-algorithm/>
- 3) <https://www.youtube.com/watch?v=pdbvLYIWq9M>