Bài thực hành 1:Thực hành vẽ các đối tượng hình học cơ bản trong OpenGL

1. Chạy chương trình hello.c, ta sẽ gọi lần lượt bốn điểm là v0, v1, v2 và v3

Thay tham số GL_POLYGON bởi lần lượt các tham số GL_POINTS, GL_LINES, GL_LINE_STRIP, GL_LINE_LOOP và nhận xét kết quả

Thêm 2 điểm v4(0.50, 0.75, 0.0) và v5(0.25, 0.50, 0.0) ta được 6 điểm v0, v1,..., v5 glVertex3f (0.25, 0.25, 0.0); glVertex3f (0.75, 0.25, 0.0); glVertex3f (0.75, 0.75, 0.0); glVertex3f (0.25, 0.75, 0.0); glVertex3f (0.50, 0.75, 0.0); glVertex3f (0.25, 0.50, 0.0);

Tiếp đó dùng lần lượt các tham số GL_TRIANGLES và GL_TRIANGLE_STRIP, giải thích kết quả thu được

Dùng tham số GL_TRIANGLE_FAN sau đó loại bỏ điểm v3(0.25, 0.75, 0.0). Kết quả là một hình vuông bị cắt một phần góc trái phía trên, tại sao?

2. Vẽ một vòng hình vuông như sau bằng cách sử dụng tham số GL_TRIANGLE_FAN



3. Vẽ vòng hình vuông trên nhưng sử dụng tham số GL_TRIANGLE_STRIP, các tam giác phải có hướng đồng nhất .

Chú ý: Nếu ta viết lệnh như sau:

```
glBegin(GL_TRIANGLE_STRIP);
```

v0

v1

v2 v3 v4

glEnd();

Thì hướng của các tam giác lần lượt là v0v1v2, v2v1v3, v2v3v4,....

4. Thực hiện một số thủ tục vẽ hình sẵn của GLUT bằng cách chạy chương trình cube.c Loại bỏ lệnh glScale*() và thay thế lệnh glutWireCube() bởi lần lượt các lệnh sau

glutWireSphere(1.0,20,16);

glutWireTorus(0.5,1.2,13,24);

glutWireTeapot(1.5);

glutWireCone(1.8,3,15,20);

(Trong các câu lệnh trên nếu thay từ Wire bởi từ Solid ta sẽ được hình đặc)

5. Thay đổi tham số của lệnh glClearColor (0.0, 0.0, 0.0, 0.0); để thay đổi màu nền của cửa sổ hiển thị.

Thay đổi tham số của lệnh glColor3f (1.0, 1.0, 1.0); để thay đổi màu của đối tượng vẽ

Chú ý: 3 tham số đầu lần lượt đặc trưng cho 3 màu *red, green, blue* và giá trị của chúng nằm trong khoảng [0, 1]