

Bài tập số 1

Bài 1. Cài đặt nhúng OpenGL vào DevC++ như sau:

Với Win32bit:

1. Cài đặt DevC và giải nén thư mục glutming.zip
2. Copy tệp glut32.dll vào C:\Windows\System32\ (với win 7 32 bit)
3. Copy các tệp trong thư mục lib vào C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32/lib32 và thư mục C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32/lib
4. Copy các tệp trong thư mục Include\GL vào C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32\include\GL

Tạo một đối tượng trong DevC

- Chọn New/project/empty project/c project và tạo tên file tùy ý.
- Kích chuột phải vào project vừa tạo, chọn new file.
- Kích chuột phải vào project1/ project options chọn tab Parameters/add library or object chọn các file trong đường dẫn sau C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32/lib32 bao gồm libopengl32.a, libglu32.a, libglut32.a

Với Win64bit

1. Cài đặt DevC và giải nén thư mục freeglut.zip
2. Copy tệp freeglut.dll vào C:\Windows\System32\ và sysWOW64. Copy các tệp trong thư mục lib vào C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32/lib32 và thư mục C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32/lib
5. Copy các tệp trong thư mục Include\GL vào C:\program files\Dev-Cpp\MinGW64\x86_64_w64-ming32\include\GL

Tạo một đối tượng trong DevC

- Chọn New/project/empty project/c project và tạo tên file tùy ý.
- Kích chuột phải vào project vừa tạo, chọn new file.
- Kích chuột phải vào project1/ project options chọn tab Parameters/add library or object, gõ bổ sung các thư viện:
-lopengl32
-lfreeglut
-lglu32

Sau đó sử dụng file vidu.txt để kiểm tra việc kết nối chương trình.

Bài 2

- a. Dựa trên nội dung chương trình vidu.txt, cài đặt thuật toán Bresenham/MidPoint cho đường thẳng $0 \leq k \leq 1$, với thuộc tính độ dày 10, nét đứt 10-10.

- b. Phát triển tiếp chương trình cho hệ số góc $1 \leq k \leq \infty$ có thuộc tính độ dày nét đứt.
- c. Cài đặt chương trình vẽ đường thẳng với hệ số góc bất kì (xét 6 trường hợp còn lại của hệ số góc k)

Đoạn mã lệnh tham khảo về nét đứt đường thẳng:

```
unsigned long pattern =0xff00ff00;
unsigned long mask =0x80000000;
int x,y,dy,dx;float d; dx=x2-x1;dy=y2-y1;
x=x1;y=y1;d=2*dy-dx;;
while(x<=x2){
    int j=-3;
    mask=mask? mask : 0x80000000;
    if(d<0) d=d+2*dy;
    else {
        d=d+2*dy-2*dx;
        y++;
    }
    if (pattern&mask) glVertex2f(x,y);
    x++;
    mask>>=1;
}
```

Bài 3

Viết chương trình OpenGL thực hiện chức năng sau: Khi kích chuột vào hai điểm bất kì trên màn hình, chương trình sẽ thực hiện vẽ một đường thẳng nối hai điểm đó