

| 2025-04-15_CG_00_빈 화면 출력하기

| 📁 전체 코드

```
#include <GL/glut.h>
#include <stdio.h>
#include <iostream>

void RenderScene(void) {
    std::cout << "RenderScene" << std::endl;

    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    glFlush();
}

void SetupRC(void) {
    std::cout << "SetupRC" << std::endl;
    glClearColor(0.0f, 0.0f, 1.0f, 1.0f);
}

int main(int argc, char** argv) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE | GLUT_RGB);
    glutInitWindowSize(640, 480);
    glutInitWindowPosition(100, 100);
    glutCreateWindow("simple");

    SetupRC();
    glutDisplayFunc(RenderScene);

    glutMainLoop();
}
```

| 📁 코드 설명

| 📄 RenderScene(void)

- 화면을 렌더링하는 함수.
- 윈도우가 다시 그려질 때 호출된다.

```
void RenderScene(void) {
    std::cout << "RenderScene" << std::endl;

    // 지정된 색으로 화면을 지운다.
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    // 명령들을 즉시 실행하도록 한다.
    glFlush();
}
```

I SetupRC(void)

- 렌더링에 필요한 초기 상태를 설정한다.

```
void SetupRC(void) {
    std::cout << "SetupRC" << std::endl;
    glClearColor(0.0f, 0.0f, 1.0f, 1.0f); // 배경색을 파란색으로 지정한다.
}
```

I main()

- 프로그램 시작점.
- GLUT 초기화 및 윈도우 생성, 콜백 등록 등을 수행.
- `glutInit...` -> `glutCreateWindow` -> `SetupRC` -> `glutDisplayFunc(RenderScene)` -> `glutMainLoop`

```
int main(int argc, char** argv) {

    // GLUT 라이브러리 초기화
    glutInit(&argc, argv);

    // 디스플레이 모드 설정 (단일버퍼링 사용 | 색상저장에 RGB사용)
    // OpenGL은 RGBA를 사용한다.(RGB + 투명도)
    glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE | GLUT_RGB);

    // 윈도우 크기 설정
    glutInitWindowSize(640, 480);

    // 윈도우가 처음 생성될 위치 지정
    // 윈도우 좌표는 왼쪽 위가 (0, 0)이다.
    glutInitWindowPosition(100, 100);

    // 윈도우 생성
    glutCreateWindow("simple");

    SetupRC();
}
```

```
// 화면을 다시 그릴 때 호출될 콜백 함수 등록 -> RenderScene 함수
glutDisplayFunc(RenderScene);

// 이벤트 처리 루프 시작
// 프로그램이 종료될 때까지 계속 이벤트를 처리하며 렌더링 콜백 등 호출
glutMainLoop();
}
```

I 📁 추가 설명

I 📄 `glutInitWindowPosition(100, 100);`

- 좌표계는 운영체제(Window, macOS, Linux)에서 사용하는 일반적인 **스크린 좌표계**를 따른다.

화면의 좌표계

(0,0) -----> X
|
|
|
↓
Y

- 만약 전체 화면 해상도가 1920x1080 이라면,
 - (0,0)은 왼쪽 상단
 - (1920, 1080)은 오른쪽 하단
 - (100,100)은 왼쪽 상단에서 약간 떨어진 위치

I 📁 실행 결과

I 📄 콘솔

- 창 위치를 이동시키면, RenderScene이 호출된다.

```
SetupRC  
RenderScene  
RenderScene  
RenderScene  
RenderScene  
RenderScene  
|
```

! 📄 렌더링 윈도우

