

컴퓨터그래픽스및실습

실습과제 06



과목명/분반	컴퓨터그래픽스및실습/ 01	담당교수	최영규 교수님
학 과 명	컴퓨터공학부	제 출 일	2023 / 10 / 29
학번	2019136098	이름	이우진

실습과제06
<ul style="list-style-type: none"> 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기 -모델 변환을 이용해 로봇을 조립하자. -동영상 참고: 그래픽스-05장-6 동영상 -동영상에서와 같은 기본 기능 구현 -자신이 만들거나 수정한 로봇을 이용하는 것을 권장함.
각 문제에 대한 분석과 자신이 해결한 방법 설명
<p>교수님께서 올려주신 강의영상을 바탕으로 코드를 짰다음 그 코드를 분석하는 방식으로 해결했다. 강의영상에 따로 언급이 되지 않은 glk.h는 실습과제05의 glk.h를 이용하였으며 glk.h 안에 <code>void glkDrawCoord(double len);</code>를 추가하여 코드가 정상적으로 작동이 되게 하였다.</p>
자신이 구현한 주요 코드 및 코드 설명
<p>대부분 강의 영상에 나와있는 코드를 이용한 것이며 일부 수정한 부분인 Robot.h 부분을 설명하려함.</p> <pre> #pragma once #include "Mesh.h" class Robot { // Robot 클래스 정의 public: Mesh Head, Body, RightArm, RightHand, LeftArm, LeftHand; Mesh RightLeg, RightFoot, LeftLeg, LeftFoot; // 로봇의 각 부분을 나타내는 Mesh 객체 float scale; // 로봇의 크기를 조절하는 scale 변수 Robot() { scale = 100; // 로봇의 크기를 100으로 초기화 printf("Loading Robot Models...\n"); Head.readAse("S_Head.ASE"); printf(" loading Head..... OK.\n"); Body.readAse("S_Body.ASE"); printf(" loading Body..... OK.\n"); RightArm.readAse("S_RightArm.ASE"); printf(" loading RightArm.... OK.\n"); RightHand.readAse("S_RightHand.ASE"); printf(" loading RightHand... OK.\n"); LeftArm.readAse("S_LeftArm.ASE"); printf(" loading LeftArm..... OK.\n"); LeftHand.readAse("S_LeftHand.ASE"); printf(" loading LeftHand.... </pre>

```

OK.\n");
        RightLeg.readAse("S_RightLeg.ASE");        printf("  loading  RightLeg....
OK.\n");
        RightFoot.readAse("S_RightFoot.ASE");      printf("  loading  RightFoot...
OK.\n");
        LeftLeg.readAse("S_LeftLeg.ASE");          printf("  loading  LeftLeg....
OK.\n");
        LeftFoot.readAse("S_LeftFoot.ASE");        printf("  loading  LeftFoot....
OK.\n");
    // 로봇 모델을 불러오는 과정을 출력
}

void draw() {
    // 로봇을 그리는 함수
    Body.draw(0.5, 0.8, 0.8, scale, true);
    // Body를 그림

    glPushMatrix();
    glTranslated(0.0, 0.45, -0.07);
    glScalef(1.1f, 1.1f, 1.1f);
    Head.draw(0.8, 0.7, 0.7, scale);
    glPopMatrix();
    // Head를 그림

    glPushMatrix();
    glTranslated(-0.25, 0.32, 0.0);
    RightArm.draw(0.4, 0.4, 0.8, scale);
    // RightArm를 그림

    glTranslated(-0.05, -0.3, 0.0);
    RightHand.draw(0.8, 0.8, 0.8, scale);
    glPopMatrix();
    // RightHand를 그림

    glPushMatrix();
    glTranslated(0.25, 0.32, 0.0);
    LeftArm.draw(0.4, 0.4, 0.8, scale);
    // LeftArm를 그림

    glTranslated(0.05, -0.3, 0.0);
    LeftHand.draw(0.8, 0.8, 0.8, scale);
    glPopMatrix();
    // LeftHand를 그림

```

```

    glPushMatrix();
    glTranslated(-0.1, 0.0, 0.0);
    RightLeg.draw(0.5, 0.5, 0.8, scale);
    // RightLeg를 그림

    glTranslated(0.0, -0.4, 0.0);
    RightFoot.draw(0.8, 0.8, 0.8, scale);
    glPopMatrix();
    // RightFoot을 그림

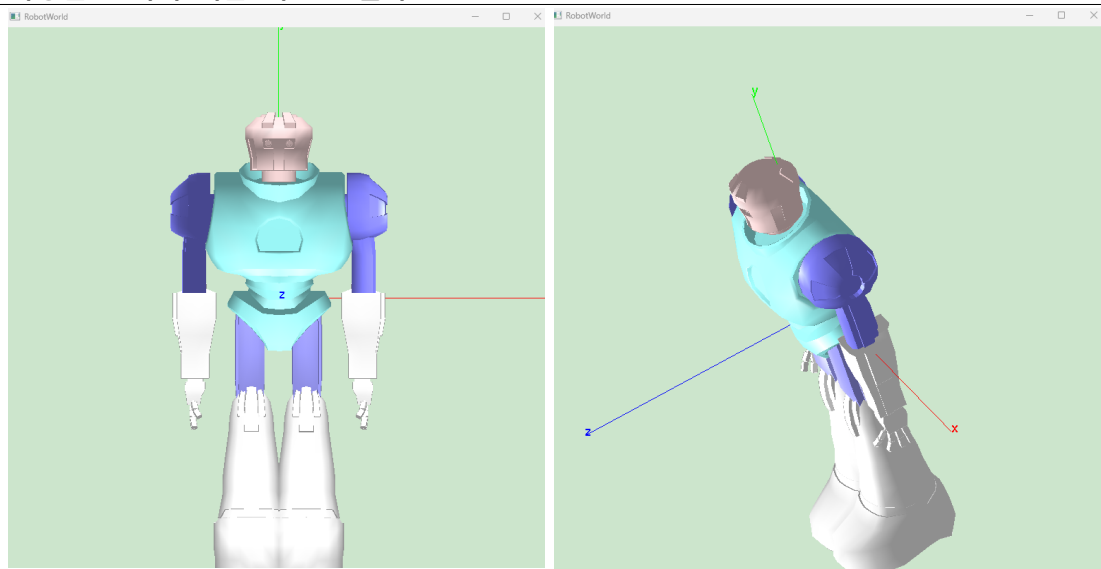
    glPushMatrix();
    glTranslated(0.1, 0.0, 0.0);
    LeftLeg.draw(0.5, 0.5, 0.8, scale);
    // LeftLeg를 그림

    glTranslated(0.0, -0.4, 0.0);
    LeftFoot.draw(0.8, 0.8, 0.8, scale);
    glPopMatrix();
    // LeftFoot을 그림
}

```

```
};
```

다양한 입력에 대한 테스트 결과



해당 문제에 대한 고찰

우선 과제를 해결하는데는 강의자료와 강의영상을 보면서 하였고 하였고 때문에 따로 어렵다고 생각이 되지는 않은 과제였다. 하지만 교수님께서 자신이 만들거나 수정한 로봇을 이용하는 것을 권장함. 이 부분을 이야기 하셨는데 ase를 잘못만들어서 그런지 자신의 로봇을 이용하여 과제를 진행하려면 정상적으로 되지 않았다. 이 부분은 다시한번 연습을 하는 시간을 가져야겠다.

이번 과제에 대한 느낀점
복합변환과 ase파일을 OpenGL로 불러서 확인하는 법에 대해 배운 시간이 된 거 같다. 교수님께서 강의 처음에 말씀하신 컴퓨터그래픽스 강의 마지막 시간에 로봇이 움직이는 과제를 한다고 하셨는데 이번에 진행한 과제가 로봇이 움직이는 내용을 할 때 기초가 되는 부분이라는 것을 알 수 있었던 과제였습니다.
궁금한 점이나 건의사항
궁금한 점이나 건의사항은 없습니다.