**기초 컴퓨터 그래픽스**

**HW2 README**

학번 이름

**1. [환경 명세]**

1) 본인 프로그램의 실제 구동 환경을 명시 할 것 (OS, CPU, GPU, Compiler 등등)

- Windows11 64bit, i7-10750H, RTX2070 max-q, visual studio 2022 – win 64, release

**2. [요구사항]**

(a) 다음 왼쪽 그림의 9개의 물체 중 5개를 선택한 후, 각 물체에 대하여 서로 다른 창의적인 동적 효과를 생성할 것. (각 물체당 최대 15점 (최대 총 75점))

1) 사용한 물체: airplane

- 부여한 창의적인 동적 효과: 큰 원과 내접하는 작은 원이 회전하며 그리는 궤적인 하이포사이클로이드 곡선을 따라 움직인다. 이 때 큰 원과 작은 원의 지름비는 7.2:1이며, 이동하는 동안 물체 역시 회전한다.

- 확인 방법: 프로그램 실행 후 관찰

2) 사용한 물체: car2

- 부여한 창의적인 동적 효과: 가장 기본이 되는 물체로, 단순히 원운동한다.

- 확인 방법: 프로그램 실행 후 관찰

3) 사용한 물체: house

- 부여한 창의적인 동적 효과: 타원 궤도를 돌며, 한 바퀴 돌 때마다 한 바퀴 회전한다. 단 이 타원궤도는 45도 기울어져 있으며, 4사분면 경을 지날 때 가장 커지고 2사분면 경을 지날 때 가장 작아진다.

- 확인 방법: 프로그램 실행 후 관찰

4) 사용한 물체: hat

- 부여한 창의적인 동적 효과: 포물선을 그리며 운동한다. 이 때 가장 고점에 도달했을 때 크기가 가장 커지며, 아래로 가면 작아진다. 포물선을 따라 운동하며 회전한다.

- 확인 방법: 프로그램 실행 후 관찰

5) 사용한 물체: sword

- 부여한 창의적인 동적 효과: 단순한 타원 운동을 한다.

- 확인 방법: 프로그램 실행 후 관찰

(b) 충분히 복잡도가 있는 2차원 기하 물체를 자신이 한 개 모델링 한 후, 위의 물체들처럼 창의적인 동적 효과를 생성하라. (최대 총 25점)

- 부여한 창의적인 동적 효과: 큰 원과 외접하는 작은 원이 회전하며 그리는 궤적인 에피사이클로이드 곡선을 따라 움직이며, 이 때 큰 원과 작은 원의 지름비는 4:1이다. 이동하는 동안 물체는 총 네 번 회전하며, 각각 원점에서 45도 위치에 있을 때 가장 커진다.  
 - 모델링한 물체 : 기타

- 확인 방법: 프로그램 실행 후 관찰

(c) 제출한 숙제 중 가장 재미있고 복잡도가 있는 기하 변환 및 애니메이션 효과를 생성한 학생을 적절히 선정하여 최대 25점까지 추가 점수를 부여할 수 있음 (정확한 숫자는 상황에 따라 유동적임). 공정을 기하기 위하여 컴퓨터그래픽스 연구실 대학원생들이 공동으로 심사함.

- 추가 점수를 부여 받아야할 이유   
(복잡한 기하 변환과 재미있는 애니메이션 효과 사용과 확인 방법 등을 서술)

여러 수학 공식을 응용한 궤도를 따라 움직이며 크기도 자유롭게 변화한다.