

# 기초 컴퓨터 그래픽스 - 프로그래밍 숙제 5

2019년 6월 27일

서강대학교 국어국문학전공 20120085 엄태경

## Unity 환경에서의 셰이더 작성 연습

### 요구 기능 구현 내용

#### (a) 물체의 배치 및 움직임 설정 (구현 완료)

##### i. 물체의 배치 및 움직임 설정 (구현 완료)

- **Spider**: 세상좌표계의 원점에서 시작하여 자유롭게 사방으로 회전하고 뛰어다닌다. 뛰어오르는 궤적은 중력이 작용되어 뉴턴의 운동법칙을 따른다.
- **Wolf**: 세상좌표계의 원점을 중심으로 반시계방향 나선형을 그린다. 나선은 반지름이 50-200 사이를 진동한다.

#### (b) 광원의 배치 (구현 완료)

##### i. 2번 광원, 3번 광원 Spotlight (구현 완료)

##### ii. 카메라에 고정된 2번 광원 (구현 완료)

##### iii. 물체에 고정된 3번 광원 (구현 완료)

- 2번 광원: 눈좌표계의 (100, 50, 100) 지점에서 아래를 비추는 노르스름한 스포트라이트.
- 3번 광원: 호랑이 바로 위쪽에서 호랑이를 비추는 백색 스포트라이트.

#### (c) 셰이더 작성 (구현 완료)

##### i. Wolf에 대한 Gouraud shading과 Phong shading (구현 완료)

- “Wolf” 버튼을 누르면 Wolf에 대한 셰이딩이 Gouraud shading과 Phong shading 사이에서 토글된다. 초기값은 Phong shading이다.

##### ii. Spider에 대한 두 가지 shading 효과 (구현 완료)

- Spider에 대한 디폴트 셰이딩은 Phong shading에 경반사 색깔 분리모드 + 하프웨이 벡터가 적용된 상태이다.
- “Spider” 버튼을 누르면 경반사 색깔 비분리모드 + 하프웨이 미적용 상태로 토글된다.

##### iii. 1번 광원의 Exotic 효과 (구현 완료)

- “Exotic” 버튼을 누르면 스포트라이트의 중심을 중심으로 동심원이 생성되며 물결효과가 나타난다.

#### iv. 스크린 효과를 적용한 셰이딩 (구현 완료)

- “Screen Effect” 버튼을 누르면 스크린 효과가 토글된다.
- 효과가 적용된 상태에서 “Screen freq ++” 버튼을 누르면 스크린 효과의 구멍 수가 늘어난다.
- 효과가 적용된 상태에서 “Screen freq -” 버튼을 누르면 스크린 효과의 구멍 수가 줄어든다.
- 스크린 구멍은 정사각형으로 일정하게 뚫리고, 가로세로 최소 1x1개에서 최대 64x64개까지 적용된다.

#### (d) 기타

##### i. Move Camera

- “Move Camera” 버튼을 누르면 카메라가 앞뒤로 움직인다. 카메라의 움직임에 따라 2번 광원이 함께 움직인다.

##### ii. Spider Fog

- “More1” 버튼을 누르면 Spider에 대해 안개 효과가 토글된다. 디폴트는 효과가 적용된 상태이다.