

[CSE4170] 기초 컴퓨터 그래픽스

HW 4: OpenGL Lighting Equation 요약 설명

담당교수: 서강대학교 컴퓨터공학과 임 인 성

2025년 6월 5일

제출 마감: 6월 12일 (목) 오후 12시 정각 (수업 시작 직전) - **LATE 없음**

제출 방법: pdf 파일 (문서 작성 툴을 사용하거나 손으로 작성한 내용을 pdf 파일로 스캔)을 온라인으로 제출하거나 작성한 내용물을 수업 시작 전에 조교에게 직접 제출 (상세 제출 방식은 조교가 공지)

- 강의 자료 “OpenGL을 통한 3차원 그래픽스 프로그래밍: 기초편”의 6.5절을 읽고 다음의 OpenGL의 기본 조명 공식에 대하여 자신이 이해한 바를 A4 용지 두 장에 요약하여 제출하라.

$$\mathbf{c} = \mathbf{e}_{cm} + \mathbf{a}_{cm} * \mathbf{a}_{cs} + \sum_{i=0}^{n-1} (att_i)(spot_i) [\mathbf{a}_{cm} * \mathbf{a}_{cli} + (\mathbf{n} \odot \overrightarrow{\mathbf{VP}}_{pli}) \mathbf{d}_{cm} * \mathbf{d}_{cli} + (f_i)(\mathbf{n} \odot \hat{\mathbf{h}}_i)^{srm} \mathbf{s}_{cm} * \mathbf{s}_{cli}]$$

- 제출물에는 다음의 내용을 포함해야함.

- 이 공식의 각 변수가 의미하는 바를 분명히 기술하고, 이 모델에서는 수업 시간에 이론적으로 배운 쉐이더의 조명 모델을 어떻게 확장하였는지 요약하라.
- 위 공식에서 스폿 광원 효과 값 ($spot_i$)는 어떻게 구하는 지를 적절한 그림과 함께 이에 필요한 기하 계산 부분을 설명하라.
- 위 공식에서 빛의 감쇠 효과 값 (att_i)는 어떻게 구하는 지를 적절한 그림과 함께 이에 필요한 기하 계산 부분을 설명하라.

참고: 샘플 코드 5.3.7.Tiger_Shading_PS_SC.BL_GLSL의 프래그먼트 셰이더는 본 조명 공식의 이해를 가정함.