

2019학년도 2학기 컴퓨터 그래픽스

527970-1
2019년 가을학기
9/2/2019
단국대학교 박경신

Course Information

- 교과목
 - 컴퓨터 그래픽스 (527970-1)
 - 2019 가을학기 3학점
 - 강의시간: 월 9,10,11,12,13,14교시 (2공 521)
- 강사
 - 박경신
 - kpark@dankook.ac.kr
 - 010-8636-1960 (mobile)
 - 2공학관 512호
 - 상담시간: by appointment
- 선수과목
 - 자료구조, C/C++ 프로그래밍

Purpose

- 본 과정은 2차원 3차원 컴퓨터 그래픽스 이론과 처리를 학습한다.
- 이를 위하여 컴퓨터 그래픽스 이론을 바탕으로 OpenGL 컴퓨터 그래픽스 라이브러리를 이용해서 간단한 형태로 기본적인 2차원 그래픽스 처리 방법과 고급 3차원 그래픽스 처리를 실습한다.
- 본 과정을 통하여 학생들 스스로가 상호작용적인 컴퓨터 그래픽을 만들어낼 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

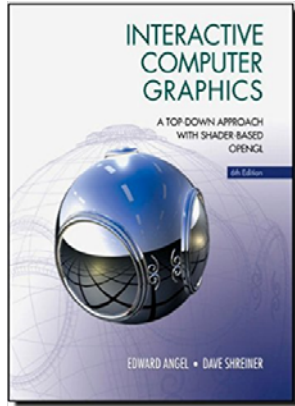
Purpose

- 교과목 목표
 1. 컴퓨터 그래픽스에 필요한 수학, 기본개념의 이해
 2. 컴퓨터 그래픽스 강의자료와 프로그래밍 예제를 이해하고 분석 및 해결 능력
 3. 컴퓨터 그래픽스 기초 이론을 이용한 공학에의 응용을 설명
 4. 컴퓨터 그래픽스에 필요한 기술 방법과 OpenGL 프로그래밍 습득

Text Book

□ 주교재

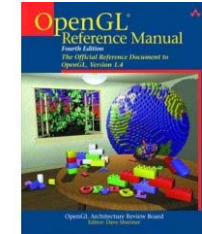
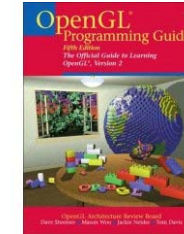
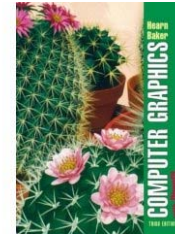
- OpenGL을 이용한 컴퓨터 그래픽스 "Interactive Computer Graphics A Top Approach Using OpenGL" 6th Edition
- Edward Angel



Text Book

□ 참고도서

- Computer Graphics with OpenGL, Hearn Baker, Prentice Hall
- OpenGL Programming Guide (The Red Book)
- OpenGL Reference Manual (The Blue Book)



Evaluation

- 출석: 20%
- 중간고사: 30%
- 기말고사: 30%
- 설계: 20 %
- 수업참여도 및 태도: 가산 및 감점 최고 10 %까지 가능

Topics

- Overview
- OpenGL programming
- Graphics systems
- Input and interactions
- Geometric objects
- Transformations – translation, rotation, scale
- Euler angle, rotation matrix, quaternion
- Viewing– camera movement
- Shading and lighting
- Rendering pipelines
- Clipping
- Visibility
- Texture mapping
- Modeling
- Curves and surfaces
- Radiosity, Ray tracing

Schedule

- 09/02: 강의소개 및 강의 운영계획 전달
- 09/09: 컴퓨터 그래픽스 시스템과 모델 (chap 1)
OpenGL 프로그래밍 소개
그래픽스 프로그래밍 (chap 2)
OpenGL geometric primitives 프로그래밍
프로젝트 조 편성
- 09/16: 입력과 상호작용 (chap 3)
OpenGL, GLUT interaction 프로그래밍
- 09/23: 기하학적 객체 (chap 4)
프로젝트 초기 설계 발표
- 09/30: 벡터와 행렬 (Appendix B&C)
- 10/07: 변환 (chap 4)
OpenGL transformation 프로그래밍

Schedule

- 10/14: 변환 (chap 4)
OpenGL orientation 프로그래밍
프로젝트 요구사항 분석문서, 중간설계 문서
- 10/21: 중간고사
- 10/28: 관측 (chap 5)
OpenGL camera 프로그래밍
- 11/04: 음영법 (chap 6)
OpenGL lighting 프로그래밍
- 11/11: 텍스처 (chap 8)
OpenGL texture 프로그래밍
- 11/18: 블렌딩 (chap 8)
OpenGL blending 프로그래밍

Schedule

- 11/25: 모델링 (chap 10)
OpenGL model loading
Line-Drawing & Rasterization (chap 7)
OpenGL line drawing
- 12/02: 기말고사
- 12/09: 프로젝트 최종 발표 및 시연, 최종 보고서

Exams

- 중간고사
 - Chapter 1-4
 - 2시간 close-book exam
- 기말고사
 - Chapter 5-10
 - 2시간 close-book exam

Online Resources

- ❑ OpenGL <http://www.opengl.org/>
- ❑ GLUT
<http://www.opengl.org/documentation/specs/glut/spec3/spec3.html>
- ❑ GLUT for win32 <http://www.xmission.com/~nate/glut.html>
- ❑ Lighthouse GLUT <http://www.lighthouse3d.com/opengl/glut/>
- ❑ NeHe <http://nehe.gamedev.net/>
- ❑ MESA3D <http://www.mesa3d.org/>
- ❑ ACM SIGGRAPH <http://www.siggraph.org/>
- ❑ IEEE Visualization <http://vis.computer.org/>

Announcement

- ❑ Class blog:
<http://dis.dankook.ac.kr/lectures/cg19/>

