

2007학년도 1학기 그래픽스 프로그래밍

321190 (분반 1)
2007년 봄학기^{3/2/2007}
박경신

Course Information

교과목

- 그래픽스 프로그래밍 (321190)
- 2007 봄학기 3학점 3시간
- 강의시간: 화 3, 4교시, 금 3교시

강사

- 박경신
- kpark@dankook.ac.kr
- 010-8636-1960 (mobile)
- 3과학관 417호
- 상담시간: 화요일 2-3시

선수과목

- 자료구조, C/C++ 프로그래밍, 선형대수학

2

Purpose

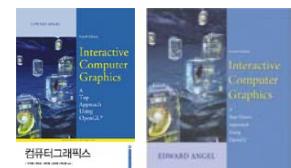
■ 본 과정은 프로그래밍 실습을 통해 2차원 3차원 컴퓨터 그래픽스 이론과 처리를 학습한다. 이를 위하여 컴퓨터 그래픽스 이론을 바탕으로 OpenGL 컴퓨터 그래픽스 라이브러리를 이용해서 간단한 형태로 기본적인 2차원 그래픽스 처리 방법과 고급 3차원 그래픽스 처리를 실습한다. 본 과정을 통하여 학생들 스스로가 상호작용적인 컴퓨터 그래픽을 만들어낼 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

3

Text Book

주교재

- OpenGL을 이용한 컴퓨터 그래픽스 “Interactive Computer Graphics A Top Approach Using OpenGL” Fourth Edition
- Edward Angel
- 구자영, 경민호, 권오봉, 김우현, 백나훈 공역
- 사이텍미디어
- 35,000원



4

Text Book

참고도서

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



5

Evaluation

출석: 10%

중간고사: 30 %

기말고사: 30%

실습과제 및 보고서: 30 %

수업참여도 및 태도: 가산 및 감점 최고 10 %까지 가능

6

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

7

Schedule

- 3/2 : 강의소개
- 3/6 : 컴퓨터 그래픽스 시스템과 모델 (chap 1)
- 3/9 : OpenGL 프로그램 컴파일 해보기
- 3/13 : 그래픽스 프로그래밍 (chap 2)
- 3/16 : OpenGL, GLUT 프로그래밍
- HW1 out
- 3/20 : 입력과 상호작용 (chap 3)
- 3/23 : OpenGL interaction
- 3/27 : 기하학적 객체와 변환 (chap 4)
- 3/30 : OpenGL geometric primitives
- HW1 due & HW2 out
- 4/3 : 변환 (chap 4)

8

Schedule

- 4/6 : OpenGL transformation
- 4/10 : 사원수 (chap 4)
- 4/13 : OpenGL orientation
- HW2 due
- 4/17-20 : 수업보충 및 중간고사
- 4/24 : 관측 (chap 5)
- 4/27 : OpenGL camera
- HW3 out
- 5/1 : 음영법 (chap 6)
- 5/4 : OpenGL lighting
- 5/8 : 렌더링 파이프라인 (chap 7)
- 5/11 : OpenGL clipping

9

Schedule

- 5/15 : 텍스쳐 맵핑 (chap 8)
- 5/18 : OpenGL alpha, texture
- HW3 due & HW4 out
- 5/22 : 모델링 (chap 8)
- 5/25 : OpenGL model loading
- 5/29 : 곡선과 곡면 (chap 11)
- 6/1 : OpenGL Bezier, B-spline, NURBS
- 6/5 : 라디오시티와 레이트레이싱 (chap 12)
- 6/8 : OpenGL programming
- HW4 due
- 6/13-15 : 수업보충 및 기말고사

10

Exams

- 중간고사
 - Chapter 1-5
 - 2시간 close-book exam
- 기말고사
 - Chapter 1-12 (focus on Chapter 5, 6, 7, 8)
 - 2시간 close-book exam

11

Homework

- OpenGL을 사용한 프로그래밍
 - 개인과제 혹은 2~3명 그룹과제로 함
 - 4 과제
 - Due date 이후 제출한 경우 감점 처리
 - 제출하지 않은 경우 0점 처리
 - Turn in all your source codes, executable, short 2~3-page (single-space, 10-point font) report containing the snapshot
 - 소스코드에 프로그래밍에 대한 설명을 주석처리 요함.
 - 보고서의 내용은 구현 방식의 설명, 주요 코드 설명, 실행 결과 화면 등으로 구성 할 것.
 - 주의사항: 코딩을 본인이 직접 하지 않은 경우, 타 학생과 소스코드의 내용이 거의 유사한 경우 등에 대해서는 본 과목의 최종 학점을 F로 함.

12

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/vis2007/>

13

Announcement

- Class blog:
<http://dis.dankook.ac.kr/lectures/cg07/>



14