

## 2017학년도 2학기 컴퓨터 그래픽스

---

514780  
2017년 가을학기  
8/31/2017  
단국대학교 박경신

## Course Information

---

- 교과목
  - 컴퓨터 그래픽스 (514780)
  - 2017 가을학기 3학점
  - 강의시간: 목 10-15교시 (자연102 (촬영))
- 강사
  - 박경신
  - [kpark@dankook.ac.kr](mailto:kpark@dankook.ac.kr)
  - 010-8636-1960 (mobile)
  - 2공학관 512호
  - 상담시간: by appointment
- 선수과목
  - 자료구조, C/C++ 프로그래밍, 윈도우 프로그래밍

## 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.

## Purpose

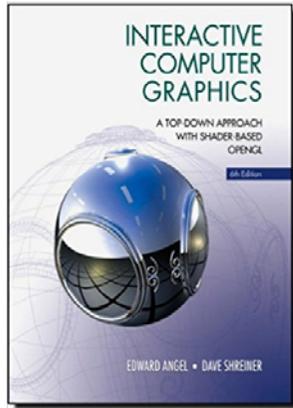
---

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

## Text Book

### □ 주교재

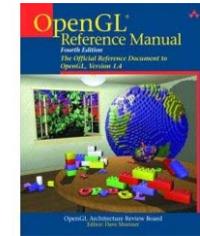
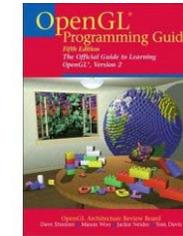
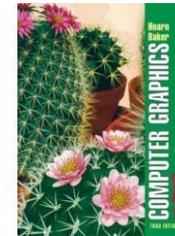
- OpenGL을 이용한 컴퓨터 그래픽스 "Interactive Computer Graphics A Top Approach Using OpenGL" 6th Edition
- Edward Angel



## 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: 40%
- 과제(퀴즈): 10 %
- 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

---

- 08/31: 강의소개 및 강의 운영계획 전달  
컴퓨터 그래픽스 시스템과 모델 (chap 1)
- 09/07: OpenGL 프로그래밍 소개  
그래픽스 프로그래밍 (chap 2)  
OpenGL geometric primitives 프로그래밍
- 09/14: 입력과 상호작용 (chap 3)  
OpenGL, GLUT interaction 프로그래밍
- 09/21: 기하학적 객체 (chap 4)
- 09/28: 벡터와 행렬 (Appendix B&C)
- 10/12: 변환 (chap 4)  
OpenGL transformation 프로그래밍

## Schedule

---

- 10/19: 변환 (chap 4)  
OpenGL orientation 프로그래밍
- 10/26: **중간고사**
- 11/02: 관측 (chap 5)  
OpenGL camera 프로그래밍
- 11/09: 음영법 (chap 6)  
OpenGL lighting 프로그래밍
- 11/16: 렌더링 파이프라인 (chap 7)  
OpenGL clipping
- 11/23: 텍스처 (chap 8)  
OpenGL texture 프로그래밍
- 11/30: 블렌딩 (chap 8)  
OpenGL blending 프로그래밍

## Schedule

---

- 12/07: 모델링 (chap 10)  
OpenGL model loading  
Line-Drawing & Rasterization (chap 7)  
OpenGL line drawing
- 12/13: **기말고사**

## Exams

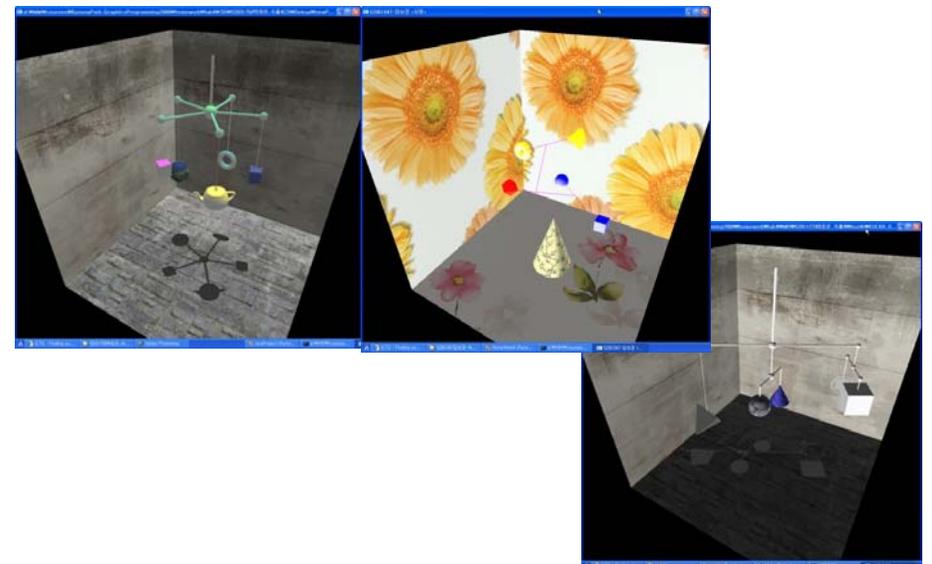
---

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

## Spring 2007 Students' Homework



## Spring 2008 Students' Homework



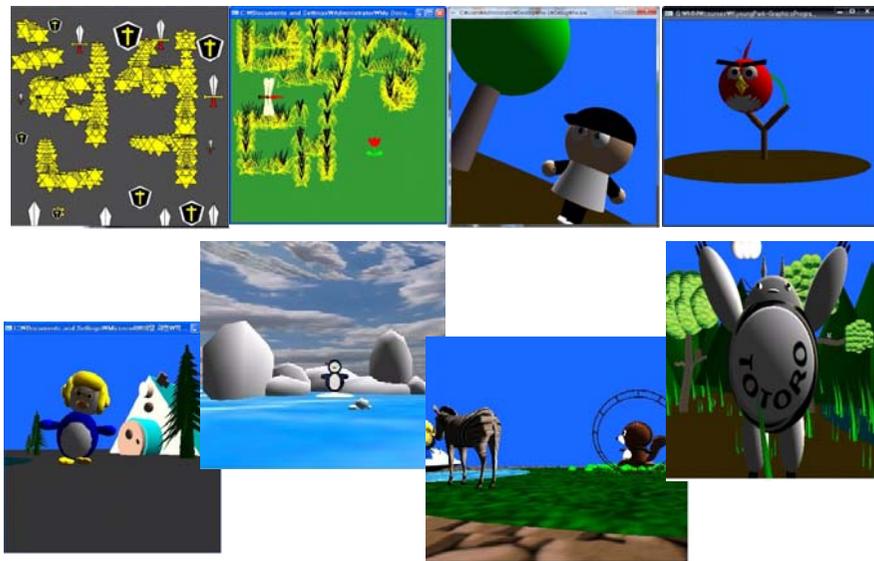
## Spring 2009 Students' Homework



## Spring 2010 Students' Homework



## Spring 2011 Students' Homework



## Spring 2012 Students' Homework



## Spring 2013 Students' Homework



## Spring 2014 Students' Homework



## 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/cg17/>

