

# 컴퓨터 그래픽스 숙제1 (STI!)

**2017**년도 **2**학기

# SLICE AND TAKE IT!

## 사각형(It)을 잘라서 (Slice) 바구니에 받기 (Take)

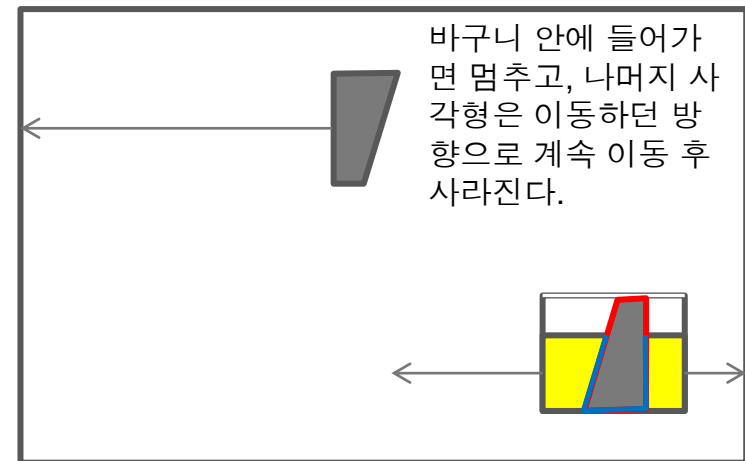
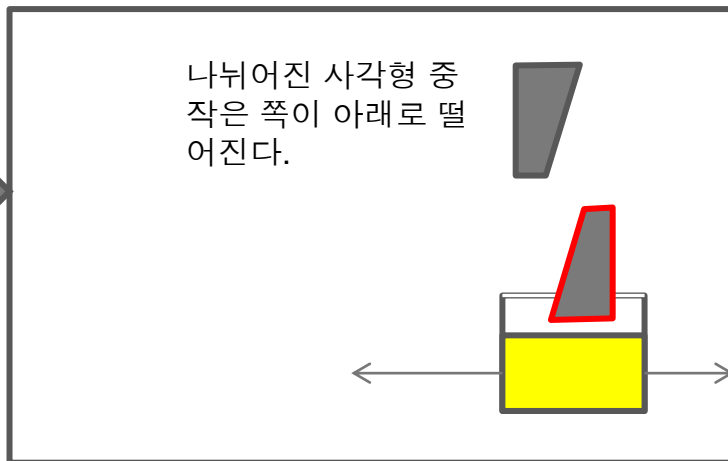
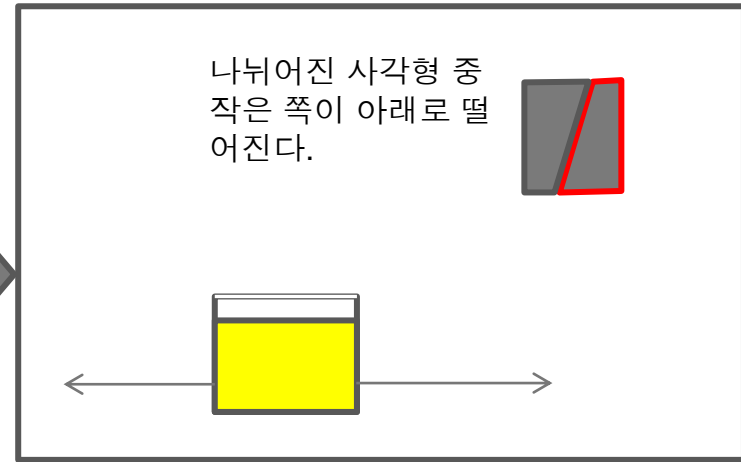
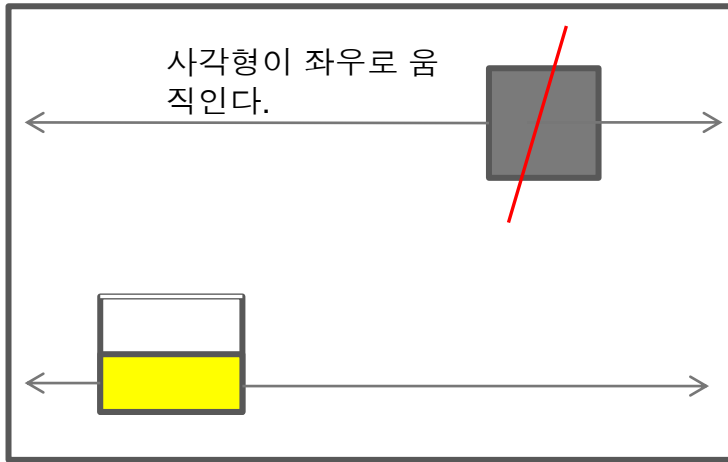
- 화면의 상단에서 사각형이 좌우로 움직인다.
  - 마우스를 이용하여 사각형을 자른다.
    - 방법 1: 사각형의 한쪽 선에 점을 찍고 반대편에 점을 찍어서 두 점을 연결하여 자르고 사각형 2개를 만든다.
    - 방법 2: 마우스를 이용하여 선을 그려 자유롭게 사각형을 2개로 자른다. (방법 1보다 높은 점수)
  - 잘려진 사각형 중 크기가 작은 사각형이 아래로 떨어진다.
  - 아래에는 바구니가 좌우로 움직이고 있고, 떨어지는 사각형이 바구니 안에 들어간다.
    - 사각형이 바구니 밖으로 떨어지면 화면 밖으로 나간다.
  - 키보드 명령
    - p/P: 새로운 사각형이 새로운 크기로 다시 나타난다.
    - q/Q: 프로그램 종료

# SLICE AND TAKE IT!

## 게임의 규칙

- 바구니 안에는 물이 있고 (다른 색의 사각형으로 표시), 사각형이 물에 들어가면 **클리핑되어** 사각형의 가장자리 색이 다르게 표현된다.
- 사각형은 바구니 안에 들어갈 수도 있고, 안 들어갈 수도 있고, 바구니의 모서리에 멈춰져 있을 수도 있다.
- 바구니 안의 물의 높이가 올라갔다 내려갔다 한다. (파도를 표현한 것임)

# SLICE AND TAKE IT!



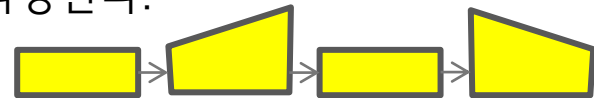
# SLICE AND TAKE IT!

## 구현 알고리즘

- 기하 변환 : 오픈지엘 함수 사용한다.
- 클리핑 알고리즘: 도형의 선분이 사선일 수 있다.
- 충돌체크

## 보너스 요소

- 도형 슬라이스를 자유롭게 한다. (삼각형으로도 슬라이스 할 수 있다.)
  - 마우스를 누르고 드래그하여 슬라이스를 한다.
- 다양한 도형이 나타난다. (사각형 외의 도형이 가능하다.)
- 바구니 가장자리에 도달하여 들어갈 수 없는 사각형이 회전하며 밖으로 빠져나간다.
- 물의 모양이 사각형에서 사다리꼴로 변형된다. (파도를 치면 한쪽이 올라왔다가 다른 쪽이 올라왔다 가를 표현) 사다리꼴에 맞춰 클리핑된다.



- 그 외에 참신한 아이디어를 넣어서 구현하면 보너스!!
- 구현 난이도에 따라 보너스 점수 결정

# SLICE AND TAKE IT!

## 제출일

- 제출일: 2017년 10월 24일 (화요일) 저녁 11시 50분
- 제출 방법: e-class에 올리기
  - 파일 제목: 주간월화(주간화목/야간화목)홍길동.zip
    - **소스코드**: 홍길동.cpp, 홍길동.h
    - **Readme 파일**: 홍길동.txt
      - 실행 방법
      - 키보드 명령어
      - 보너스 구현 시 어떤 내용 구현했나 설명
      - 구현 못한 경우 어떤 부분을 못하고 어떤 부분을 구현했나 명시