

Homework #4: 도형 애니메이션 프로그램 제작

Due: 06/09

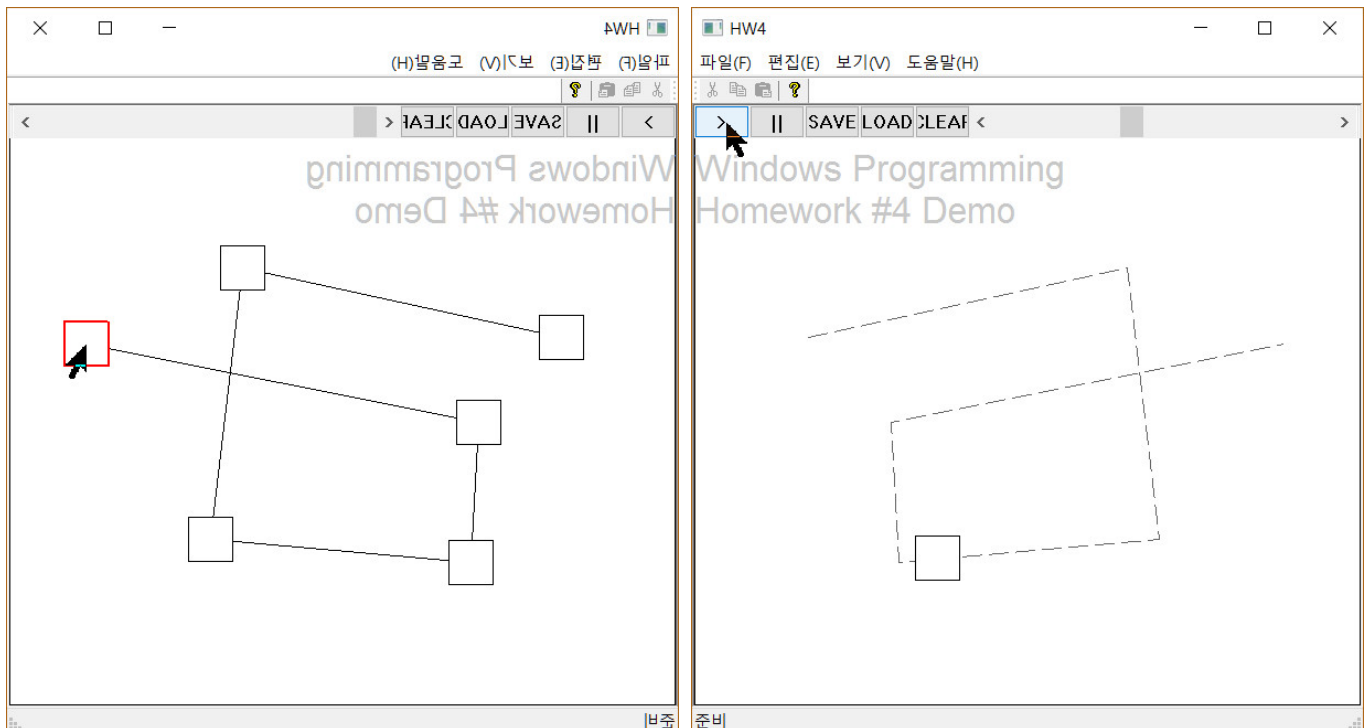
- 제출 요령

- ✓ 프로그램 빌드(build)에 필요 없는 폴더(debug, release, ipch) 및 파일(*.sdf, *.db)은 모두 삭제
- ✓ ZIP 파일로 프로젝트 폴더 전체 압축
- ✓ 비트맵(bitmap) 이미지를 사용할 경우 res 폴더 및 리소스 파일(*.rc) 포함
- ✓ ClassNet에 제출 (사전 면담 없이 E-mail로 받지 않음)

- 주의 사항

- ✓ **Visual Studio 2015**만 사용
- ✓ VS 2015에서 솔루션 파일 (*.sln) 및 프로젝트 파일 (*.vcxproj)이 open 안되면 **0점** 처리
- ✓ VS 2015에서 소스 코드(source code)가 빌드 안되면 **0점** 처리
- ✓ 소스 코드의 copy 적발 시 원본 제공자와 복사자 모두 **0점** 처리
- ✓ 제출 시간 지나면 다음 날(E-mail 제출)까지 **50%** 감점, 그 이후는 **0점** 처리

- 파일 입출력(File I/O), 버튼 및 스크롤 바 컨트롤을 이용하여 다음과 같이 간단한 키프레임(Keyframe) 애니메이션 생성 프로그램을 만드시오.



- **요구 사항 (10 pt)**

- 1 **마우스로 애니메이션의 키(key)가 되는 도형 그림 (4 pt)**

- 1.1 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하면 그 위치를 중심으로 일정한 크기(Size 40)의 사각형을 그리고, 도형 간의 사이는 실선(PS_SOLID)으로 연결함
- 1.2 CList 클래스를 사용하여 그린 도형의 데이터(data)를 관리하고, 그린 도형의 순서를 유지함
- 1.3 수평 스크롤 바(Scroll bar) 컨트롤을 붙이고, 컨트롤 박스를 조절하거나 컨트롤의 "<" 및 ">" 버튼을 누르면 도형을 생성한 순서대로 표시함 (현재 도형은 빨간색으로 표시)
- 1.4 "CLEAR" 버튼을 붙이고, 누르면 화면에 그렸던 모든 도형을 삭제함
- 1.5 도형을 그릴 때 깜박거리거나 창이 크기를 조절해도 그린 도형이 사라지면 안됨 (double buffering 사용)

- 2 **그린 도형을 저장(save) 및 로드(load) (2.5 pt)**

- 2.1 "SAVE" 버튼을 붙이고, 누르면 현재 생성된 도형들의 상태를 "SaveData.dat"파일에 저장
- 2.2 "LOAD" 버튼을 붙이고, 누르면 "SaveData.dat" 파일로부터 저장했던 상태를 복원
- 2.3 "SaveData.dat" 파일이 없을 경우 에러 메시지(파일 이름 표시) 출력

- 3 **키프레임(Keyframe) 애니메이션 구현 (3 pt)**

- 3.1 ">" 버튼을 붙이고, 누르면 그린 도형이 사라지고 도형들 사이에 연결된 점선(PS_DASH)을 따라 도형이 움직임
- 3.2 "||" 버튼을 붙이고, 누르면 움직이던 도형이 멈추고, 도형들을 다시 표시
- 3.3 스크롤 바 컨트롤의 컨트롤 박스의 위치는 움직이는 도형의 위치에 따라 자동으로 업데이트 되어야 함
- 3.4 도형의 애니메이션은 부드럽게 움직여야 함
- 3.5 ">" 누른 후(애니메이션 동작) 새로운 도형을 그릴 수 없음

- 4 **기타 사항 (0.5 pt)**

- 4.1 모든 요구 사항은 단일 프로그램에서 구동되어야 함
- 4.2 리포트 작성: 구현 방법 및 어려웠던 점 서술 (~1 page, word/hwp/txt/pdf 파일)

- **보너스 (2 pt)**

1. 오른쪽 마우스 버튼을 클릭하면 그 위치를 중심으로 일정한 크기(지름 40)의 원을 그릴 수 있고, 위의 요구사항 1~3을 모두 충족해야 함
2. 키프레임 애니메이션 작동시 도형 간의 모양이 부드럽게 변해야 함 (예: 사각형 → 원 → 사각형)