

컴퓨터애니메이션

과제2

	report	video	add	remove	drag	insert	Total
Score	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	6/6

제출일: 2020년 6월 5일

소속: 수학과

학번: 2016603009

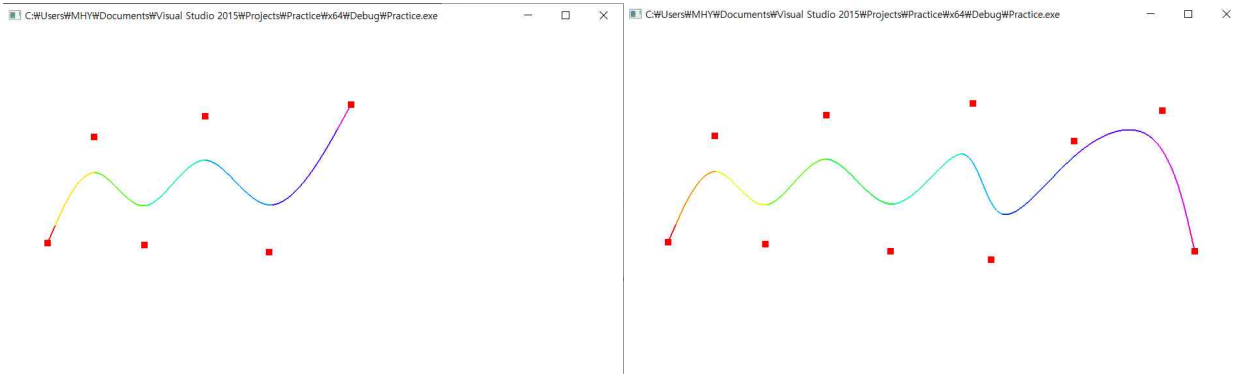
이름: 문 하 영

담당교수: 최 민 규

Programming Assignment #2

실습 자료 p06_b_spline_cpp를 바탕으로 구현하였습니다.

1) Add 10 control points (a key)

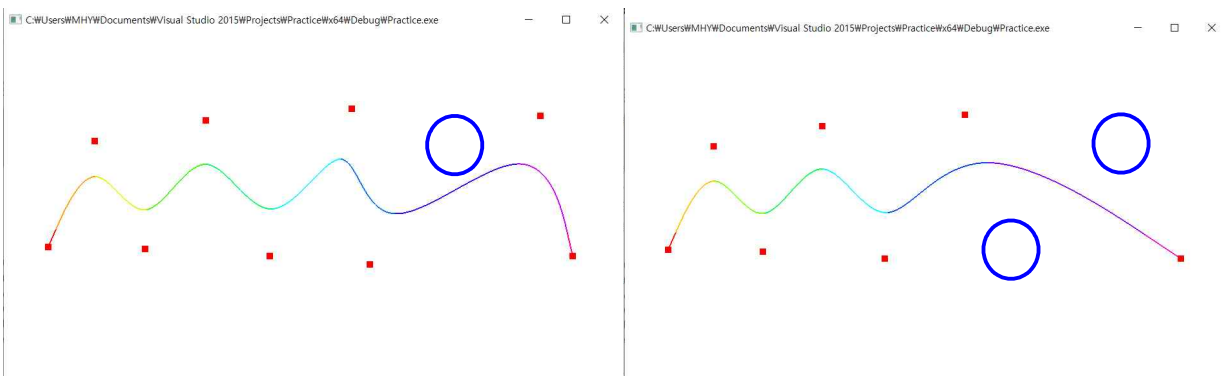


↑
a키를 누르고 control point를
마우스를 통해 6개 입력한 경우

↑
추가로 control point를
4개 입력한 경우

a키를 누른 후, 마우스를 통해 실행 화면에 클릭을 할 때마다 control point를 찍습니다. control point가 2개 이상일 때, B-spline이 그려지도록 하였습니다. 그리고 control point는 10개까지 받도록 하였고, 10개가 모두 입력되면 더 이상 입력되지 않도록 하였습니다. control point는 마우스의 x, y 좌표를 변환하여 2차원 float형 배열 $p[10][3]$ 에 저장됩니다.

2) Select/remove 3 control points (r key)

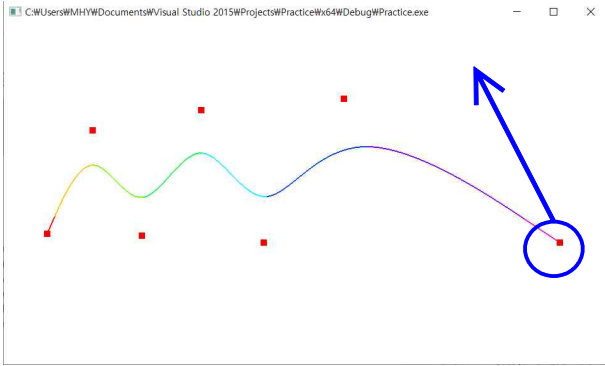


↑
r키를 누르고 control point의
인접한 곳에서 마우스 클릭으로 1개를
선택하여 삭제한 경우

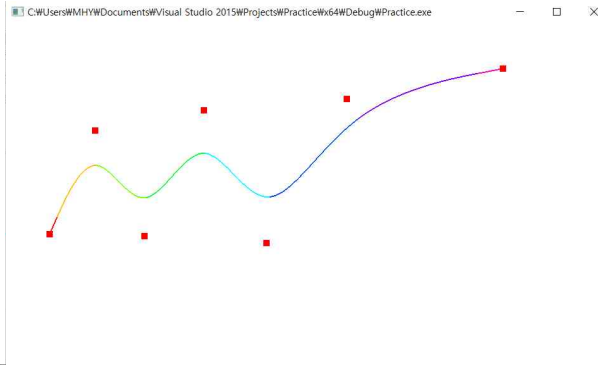
↑
추가로 데이터 포인트 2개를
삭제한 경우

r키를 누르고 control point의 인접한 곳에서 마우스 클릭을 하면 해당 control point가 삭제됩니다. 마우스를 통해 클릭한 곳과 가장 가까운 control point의 거리가 0.25 이내일 때, 해당 control point가 선택되어 삭제되도록 하였습니다. 해당 control point가 저장되어 있는 배열 p 에서도 값을 삭제됩니다.

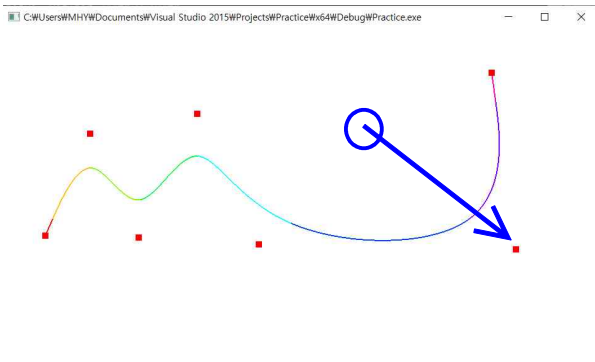
3) Select/drag 2 control points (d key)



↑
초기 B-spline 상태



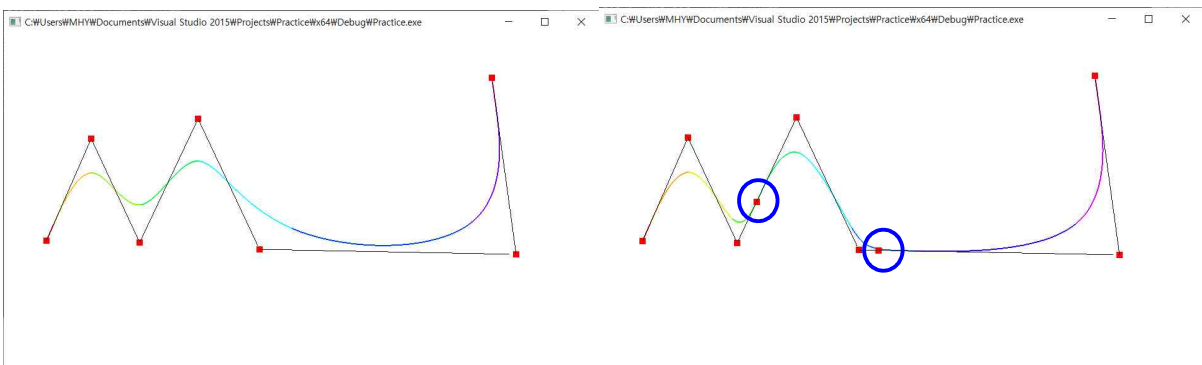
↑
d키를 누르고 7번째 control point를
파란색 화살표만큼 마우스로 드래그한 경우



← 위 오른쪽 B-spline 상태에서
6번째 control point를 드래그한 경우

r키와 마찬가지로 d키를 누르고 control point의 인접한 곳을 클릭하여 드래그하면 해당 control point가 마우스를 따라 움직이도록 하였습니다. glfwSetCursorPosCallback 함수를 통해 마우스 입력이 있는 드래그를 하는 동안, 마우스를 따라 반복적으로 control point 값을 업데이트하고, 마우스를 따라 control point가 움직이도록 화면에 표시하였습니다.

4) Select edges of the control polygon and insert 2 control points (i key)



↑
i키를 누른 직후

↑
control polygon 근처에서 마우스 클릭으로
control point 2개를 추가한 결과

i키를 누르면 control polygon을 보여주도록 하였습니다. control point가 10개 미만일 때, control polygon 근처에서 마우스 클릭을 하면 해당 edge 위에 control point가 생성되도록 하였습니다. 총 control point가 10개이면 1)과 마찬가지로 더 이상 control point의 입력을 받지 않도록 하였습니다.