|  |
| --- |
| 컴퓨터 그래픽스 결과 보고서  2021182040 최재헌  2021182033 임성훈 |
| 프로젝트 소개 |
| 제목: 방과 후 축구 한 판  방과 후 축구 한 판은 간단한 축구 시뮬레이터로서 플레이어는 물리 법칙이 존재하는 축구장에서 축구공을 찰 수 있으며, 드리블, 슈팅이 가능하다.  비슷한 내용의 작품으로는 피파온라인의 로비 화면이다.  잔디, 인공 잔디, 스포츠 경기장, 사람이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  상호작용하는 오브젝트는 총 5가지 정도로  플레이어, 축구공, 축구장(큰 배경공간), 골대, 골키퍼가 있다.  카메라의 경우 플레이어와 골대를 바라보는 방향으로 화면에 담는다.  은면 제거, 원근 투영, 조명 등 실제 현실과 같은 공간에 있는 느낌을 들게 하기 위해 여러가지 효과를 적용한다.  모든 오브젝트는 축구장 안에서 상호작용한다. 그리고 다른 오브젝트와 충돌한다.  축구공은 움직일 때 회전한다.  큰 박스 형태의 경계선을 만들고 경계선에 닿으면 공이 튕기도록 하여 공이 너무 먼 곳으로 날아가지 않게 한다.  물리 법칙이 존재하기에 중력이 적용한다.  골대는 축구공과 플레이어와 충돌하며, 축구공의 경우 골대 안으로 들어오게 되면 골대 안에서 공이 멈춘다. 함성 사운드가 재생되고 콘솔창에 “골” 이라는 글자가 출력된다.  골키퍼는 축구공과 충돌하며, 축구공의 위치에 따라 움직이면서 골대를 방어한다.  플레이어는 드리블, 슈팅으로 축구공과 상호작용하고, 여러가지 기능을 통해 다양한 상호작용이 가능하다. 드리블의 경우 공과 가까워지면 자동으로 드리블이 가능하다.    xz평면을 잔디로 채워 축구장 공간을 만들고 플레이어, 공, 골대, 골키퍼를 배치하였다.  조작키  방향키: 플레이어의 기본적인 움직임이 가능하다. 공에 가까이 가면 드리블 상태가 되어 공을 드리블할 수 있다.    E: 달리기  D: 슛  슛에 관해서는 여러가지 조작을 할 수 있다.  슈팅은 현재 공의 가속도를 받는 방향을 향해 발사한다.  슛에는 슈팅 게이지가 있는데, 이것이 슛 파워를 결정한다. D를 누르고 있으면 슛 게이지가 차고, D를 떼면 그만큼 찬 슛 게이지만큼의 파워로 슛을 찬다. 공을 차는 사운드가 재생된다.  좌우 방향키와 슈팅을 조합하면 골대의 왼쪽 부분, 오른쪽 부분으로 찬다.  Z와 조합하면 기본 슛이 아닌 감아차기가 나간다. (z, y 뿐 아니라 x도 바뀐다.)  C와 조합하면 조금 더 낮고 강력한 슈팅을 발사한다.  R키를 눌러 공을 플레이어에게로 되돌릴 수 있다.  소리: 기본 배경음, 골이 들어갔을 때 함성, 슈팅 시 공을 차는 소리 |
| 작업 내용 |
| 임성훈: 모든 오브젝트를 만든다. (obj파일로 축구장 공간에, 축구공, 플레이어, 골키퍼를 넣는다.) 조명 추가, 텍스쳐 적용, 배경 추가  최재헌: 플레이어 이동, 공의 움직임, 골키퍼 움직임, 충돌체크 처리, 사운드 추가 |
| 아쉬운 점 |
| 플레이어 모션/애니메이션이 구현되지 않았다. obj를 움직이기 어려웠다.  플레이어 obj 파일에 텍스쳐를 입힐 수 없었다.  득점 시 화면 효과, 상대 수비 선수, 스코어 및 시간 인터페이스 등이 존재했다면 더 풍부한 프로그램이 되었을 것 같다. |
| 개발 소감 및 후기 |
| 임성훈: 기획을 하고 제안서를 내기 전까지는 굉장히 쉽고 빠르게 만들 수 있다고 생각했지만 막상 시작을 하고 보니 어려웠다. 추가적으로 프로젝트에 시간을 많이 투자하지 못한 것 같아 아쉽다. 프로그램을 만들면서 3D 객체에 대한 텍스쳐나 애니메이션 등 리소스 관리방법에 대해서도 알아두어야겠다고 생각했다.  최재헌: 이번 프로젝트를 통해 그래픽스를 활용한 3d 프로젝트를 계획하고 직접 개발해보는 시간을 가졌다. 프로그래밍을 배우면서 처음에는 검은 콘솔창만 보며 결과를 확인했지만 2차원 공간, 3차원 공간에서 움직이는 프로그램을 만들어보니 눈이 즐거웠다. 다만 머리는 힘들었다. 프로젝트에 조금만 더 시간을 투자했다면 더 완성도 있는 프로그램이 되었을 것 같아 아쉽다. 그래픽스 수업과 프로젝트 활동을 통해 3차원 공간에서의 좌표, 변환, 조명 등을 배우며 3차원 그래픽스 공간에 대해 이해할 수 있는 시간이었던 것 같다. |