

표지

중력 실험실(Gravity Lab): 로블록 스로 떠나는 4행성 탐사

피소윤

선택 주제

메타버스 플랫폼을 활용한 행성별 중력 체감 및 과학적 원리 구현

기획 의도

주제 선택 이유

책으로만 배우는 우주의 중력 개념을 메타버스 공간에서 직접 몸으로 체험하며 즐겁게 학습할 수 있도록 기획했습니다.

지구, 달, 화성, 금성의 중력 차이를 로블록스 캐릭터의 움직임(점프력, 속도 등)으로 시각화합니다.

게임 요소(오비, 타이머)를 결합하여 사용자에게 도전 과제와 성취감을 제공합니다.

우주 실험실에 도착한 탐험가가 되어 4개의 행성 문을 통과합니다.

1. 실험 시작: 입구 버튼을 눌러 타이머를 작동시키고 탐사를 시작합니다.
2. 행성별 미션: 각 행성의 특징이 담긴 오비(Obby) 코스를 클리어합니다.
3. 능력 획득: 미션 성공 시 해당 행성의 환경에 맞는 특수 능력(비행, 고점프 등)을 도구로 부여받습니다.
4. 탐사 완료: 모든 행성을 체험한 후 '행성 카드'를 통해 과학적 데이터를 확인하며 탐사를 마칩니다.

로블록스 중력 실험실: 행성 데이터 카드



행성 지구

GRAVITY
1 G (9.8 m/s²)

KEY FACTS
생명체가 존재하는 유일한 행성
표면에 액체 상태의 물 존재
활발한 판 구조 운동



달

GRAVITY
0.16 G (1.6 m/s²)

KEY FACTS
지구의 유일한 거대 위성
수많은 크레이터로 덮임
거대한 용암 평원



행성 화성

GRAVITY
0.38 G (3.7 m/s²)



행성 금성

GRAVITY
0.9 G (8.87 m/s²)

바닥과 환경에 반영했습니다.

시스템 구현: * 지구: 빠른 이동 속도 설정

달: 중력 값을 낮추어 높은 점프력 구현

화성: 캐릭터 외형 변화 애니메이션 적용

금성: 날아다니는 기능(Flying) 활성화

데이터 피드백: 밟으면 정보가 나타나는 발판(행성 카드)을 배치하여 학습 효과를 높였습니다.



위한 변수들을 0으로 초기화합니다.

동시에 화면에 시간 정보를 보여줄 UI 요소를 활성화합니다.

무한 루프를 이용한 실시간 카운팅:

타이머가 활성화된 동안 무한 반복하기 루프가 작동하며 1초마다 변수 n 을 1씩 증가시킵니다.

합칠 문자열 블록을 활용하여 '소요시간: n 초' 형태의 텍스트를 실시간으로 UI 레이블(TextLabel)에 업데이트하여 사용자에게 피드백을 제공합니다.

종료 및 최종 기록 출력:

미션 완료 지점에서 end 신호를 받으면 타이머 작동을 멈추고(false), 해당 시점의 최종 시간을 변수에 저장합니다.

사용자가 자신의 기록을 확인할 수 있도록 '최종 소요시간'을 화면에 10초간 노출한 뒤 UI를 자동으로 숨기도록 설계했습니다.

나의 메시지

맺음말

"보이지 않는 힘, 중력을 코딩으로 표현하며"

처음에는 단순히 행성을 만드는 것에서 시작했지만, 각 행성의 중력을 어떻게 하면 사용자가 직접 몸으로 느끼게 할 수 있을지 고민을 많이 했습니다. 특히 실시간 타이머 시스템을 구현하면서 논리적인 오류를 해결해 나가는 과정이 가장 기억에 남습니다. 이번 프로젝트를 통해 우주 과학에 대한 지식은 물론, 코딩으로 문제를 해결하는 자신감을 얻었습니다. 제가 만든 이 공간에서 많은 분이 즐겁게 행성 탐사를 즐겨주셨으면 좋겠습니다!