

X-E 해리어

이 자료는 수업하실 때 도움이 될 수 있는 자료입니다. 수업 준비, 도입부, 만들기 상세 도움말, 마무리 등으로 구성되어 있으며, 내용마다 수업에 필요한 질문들과 도움이 될만한 내용이 담겨있습니다.

요약

엔트리를 활용해 슈팅 게임을 만듭니다. 변수를 이용해 전투기의 공격과 체력을 계산하고 복제본을 활용해 미사일을 구현합니다. 다양한 게임 속에서 활용되고 있는 슈팅 게임의 원리를 배우고 블록 코딩의 재미를 느낄 수 있습니다.

난이도 / 소요 시간

상 / 30분 수업 구성과 학생들의 수준에 따라 소요 시간은 달라질 수 있습니다.

목표

슈팅게임을 나만의 스타일로 만들어 봅시다.

1. 고난이도 슈팅게임의 원리를 알 수 있습니다.
2. 변수, 복제본, 신호 등 다양한 요소를 활용해 게임을 완성할 수 있습니다.

프로그래밍 요소

변수, 복제본, 반복

목차

1. 인트로
2. 완성작 미리 보기
3. 어떻게 만들까?
4. X-E 해리어, 출격하라!
5. 보스의 등장
6. X-E 해리어, 공격 개시!
7. 보스의 역습
8. 전투의 결과
9. 레벨업
10. 'X-E 해리어' 완성!

준비물

인터넷 접속이 가능한 PC

도입부

1. 인트로

“여러분은 슈팅 게임을 좋아하나요? 여러분이 알고 있는 슈팅 게임은 무엇이 있나요?”라 물으며 수업을 시작합니다. 아래의 링크에 접속하면 Mobirix의 STRIKERS 게임 소개 영상을 시청할 수 있습니다.

- STRIKERS 1945 Collection_KR (링크:<https://www.youtube.com/watch?v=WExQNCY00Tg>, 출처: Mobirix)



영상 시청이 끝났다면, 다음과 같은 내용을 알려주세요.

- 슈팅 게임은 남녀노소 모두 좋아하는 게임으로 오랜 기간 사랑받았습니다.
- 슈팅 게임은 쏟아지는 미사일을 피하는 간단한 조작법과 직관적인 게임성이 매력적인 게임입니다.
- 슈팅 미션을 수행하는 과정에서 유저는 큰 즐거움을 얻을 수 있습니다.

마지막으로 “오늘은 엔트리를 나만의 개성을 담은 슈팅 게임을 만들어 볼까요?”라 말하며 완성작 미리 보기로 넘어가 주세요.

2. 완성작 미리 보기

이번 수업에서 만들어 볼 작품의 완성본을 미리 확인합니다. 중앙의 시작하기 버튼을 눌러 작품을 실행해 주세요. 작품을 실행하면 방향키를 누르며 X-E 해리어를 움직이고 스페이스 키를 누르면 미사일이 발사됩니다.

3. 어떻게 만들까?

전투기의 이동, 공격, 체력을 구현하는 과정을 통해 슈팅 게임을 만들 수 있습니다.



만들기

학생들이 실제로 블록으로 코딩을 하는 부분입니다.

4. X-E 해리어, 출격하라!

X-E 해리어에 코딩하는 단계입니다. 방향키를 누르면 X-E 해리어가 이동하고 변수를 설정해 체력을 구현합니다.

q 키가 눌러져 있는가? 블록과 x 좌표를 10 만큼 바꾸기 블록, y 좌표를 10 만큼 바꾸기 블록을 함께 이용합니다.

X-E 해리어의 체력을 저장하는 일반 변수를 만들고 변수의 이름은 'HP'로 정합니다. 변수의 기본값을 3으로 설정해 3번 공격당해도 게임을 진행할 수 있도록 만듭니다.

Tip 변수

변수란 숫자나 문자를 저장할 수 있는 공간입니다. 한 번에 한 개의 값만 저장할 수 있으며, 변수 값은 불러오거나 변경할 수 있습니다. 즉, 변수는 계속해서 변하는 하나의 값을 저장할 때 활용이 가능합니다.

Check point! '계속 반복하기' 블록

코딩 시 '계속 반복하기' 블록을 쉽게 잊을 수 있습니다. 이 블록을 조립하지 않으면 코드가 한 번만 실행되고 멈추게 되니 계속해서 블록이 동작해야 하는 경우 사용해 주세요.

5. 보스의 등장

X-E 해리어의 적, 보스에 코딩하는 단계입니다.

보스는 작품이 시작하면 자동으로 움직이도록 만듭니다. 변수와 움직임 블록을 활용합니다. 이때 '움직이기' 블록과 '이동하기' 블록을 헛갈리지 않도록 유의합니다.

다음으로 보스의 이동 방향을 판단할 수 있도록 일반 변수를 만들고 '적 이동 방향'이라 이름 붙입니다. 이때 변수의 값이 0이면 오른쪽으로, 1이면 왼쪽으로 움직이도록 코딩합니다. 만약 보스 오브젝트가 한 방향으로 움직이다 화면

끝에 닿았다면 '보스 이동 방향' 변수의 값을 재설정하여 오브젝트의 이동 방향을 바꿉니다.
마지막으로 체력을 구현할 수 있는 일반 변수인 '적HP'를 만들고 기본값을 50으로 설정합니다.

Tip '이동하기' 블록과 '움직이기' 블록

'이동하기'와 '움직이기' 블록은 비슷해 보이나 차이가 있습니다.

- '움직이기' 블록



'움직이기' 블록은 현재 위치에 따라 주어진 값만큼 움직입니다. 따라서 현재 위치를 기준으로 움직일 거리를 입력해야 합니다.

- '이동하기' 블록



'이동하기' 블록은 현재 위치와 상관없이 입력한 좌표로 오브젝트가 이동합니다. 따라서 실행 창 좌표의 좌표를 입력해야 합니다.

'이동하기' 블록과 '움직이기' 블록에 대한 자세한 내용은 엔트리 위키에서 확인하실 수 있습니다.

▶ 이동하기, 움직이기 블록 - [엔트리 wiki 바로 가기](#) (블록 > 움직임 블록 > POINT:움직이기(바꾸기) vs 이동하기)

6. X-E 해리어, 공격 개시!

X-E 해리어가 미사일을 발사해 보스를 공격할 수 있도록 만드는 단계입니다. 미사일 오브젝트에 코딩합니다.

X-E 해리어의 중심점은 미사일이 발사되는 위치가 되므로 중심점의 위치를 변경해 줍니다.



블록을 이용하면 미사일은 계속 X-E 해리어의 위치로 이동하여 중심점의 위치에서 발사됩니다.

다음으로, 스페이스 키를 누르면 미사일 오브젝트의 복제본이 생성되고 이동방향으로 움직일 수 있도록 코딩합니다.

미사일 오브젝트는 두 가지 경우를 나누어 코딩해야 합니다. ① 위쪽 벽에 닿았을 경우 ② 보스에 닿았을 경우가 있습니다. 위쪽 벽에 닿았다면 복제본을 삭제하고 보스에 닿았다면 '적HP' 변수에 -1을 더합니다. '계속 반복하기' 블록을 사용하는 것을 잊지 않도록 지도해 주세요.

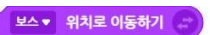
Check point! 이동방향과 방향

엔트리의 오브젝트에는 이동 방향과 방향이 있습니다. 이동 방향은 오브젝트가 이동하는 방향이며, 방향은 중심점을 기준으로 오브젝트가 회전하는 방향입니다. 이동 방향을 바꾸는 블록과 방향을 수정하는 블록을 혼동하지 않도록 조심해 주세요.

7. 보스의 역습

X-E 해리어에 맞서 보스도 미사일을 쏘 공격할 수 있도록 만드는 단계입니다. 적 미사일 오브젝트에 코딩합니다.


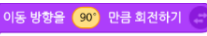
보스의 중심점은 적 미사일이 발사되는 위치가 되므로 중심점의 위치를 변경해 줍니다.



블록을 이용하면 미사일은 계속 보스의 위치로 이동하여 중심점의 위치에서 발사됩니다.

보스는 X-E 해리어와 달리 자동으로 움직이기 때문에 미사일을 발사할 수 있는 신호를 만들어줘야 합니다.

'적 미사일 발사' 신호를 만들어 보스의 움직임에 따라 신호를 보냅니다.

'적 미사일 발사' 신호를 받으면 적 미사일 오브젝트가 복제본을 생성하고 이동 방향으로 움직일 수 있도록 코딩합니다.  블록을 활용해 적 미사일이 발사되는 타이밍을 조절하고  블록을 활용해 발사 궤도를 수정할 수 있습니다.

미사일 오브젝트는 두 가지 경우를 나누어 코딩해야 합니다. ① 벽에 닿았을 경우 ② X-E 해리어에 닿았을 경우가 있습니다. 벽에 닿았다면 복제본을 삭제하고 X-E 해리어에 닿았다면 'HP' 변수에 -1을 더합니다. '계속 반복하기' 블록을 사용하는 것을 잊지 않도록 지도해 주세요.


Tip 신호

신호는 어떤 오브젝트가 원하는 때에 다른 오브젝트의 블록이 동작할 타이밍을 알려주는 기능을 말합니다. 오브젝트끼리 주고받는 대화라고도 볼 수 있어요. 신호를 이용하면 내가 원하는 시점과 조건에 맞춰 오브젝트가 동작하는 순서를 정할 수 있습니다.

신호에 대한 자세한 내용은 엔트리 위키에서 확인할 수 있습니다.

▶ 신호 - [엔트리 wiki 바로가기](#) (화면의 구성 요소 > 속성 탭 > 신호)

8. 전투의 결과

게임의 결과를 알려주는 단계입니다. 글상자를 추가합니다. '적HP' 변수의 값이 0이 되거나 X-E 해리어의 'HP' 변수의 값이 0이 되면 결과 메시지를 보여준 뒤 게임을 종료합니다.  블록으로 게임을 종료할 수 있습니다.

Tip 글상자 추가하기

글상자도 오브젝트와 동일한 방법으로 추가할 수 있습니다. 오브젝트 추가 버튼(+)을 클릭한 뒤 글상자 탭을 클릭합니다. 글상자를 추가해야 글쓰기 관련 블록이 생성되는 점 유의해 주세요

9. 레벨업

레벨업은 선택 심화 활동입니다.

위 단계를 모두 완료하고 시간이 남았다면 "어떻게 하면 더 재미있게 만들어 볼 수 있을까요? 더 다양한 효과를 넣어봐요!"라 말하며 학생들에게 레벨업을 진행하도록 안내해주세요. 레벨업 단계 선택은 학생별 자유입니다.

레벨업 1. 소리 효과

게임에 어울리는 배경음과 다양한 효과음을 추가합니다. 더욱 더 박진감 넘치는 게임을 만들 수 있습니다.

Check point! 소리 추가하기

소리는 소리 탭의 소리 추가하기 버튼을 클릭하여 추가할 수 있습니다.

레벨업 2. 움직이는 배경

기존 배경을 복제하여 이어 붙이고, 계속 움직여 주세요. 배경을 아래 방향으로 이동시키고 y좌표값이 0이 되면, y의 좌표값을 840으로 변경하여 실행 화면 위쪽에 위치시킵니다. 이때, 배경1도 아래 방향으로 이동하면서 두 개의 배경이 아래로 움직입니다. 상대적으로 전투기는 위로 전진하여 하늘을 나는 효과를 낼 수 있습니다.

레벨업 3. 소형 전투기

X-E 해리어와 보스 이외의 새로운 전투기를 만듭니다. 더욱더 다채로운 게임을 만들 수 있습니다.

레벨업 4. 격추 효과

'HP' 변수 혹은 '적 HP' 변수의 값이 0이 되면 전투기가 격추되는 폭발 효과를 만들어줍니다.

10. 'X-E 해리어' 완성!

"슈팅 게임, X-E 해리어를 완성했어요!" 라 말하며 학생들의 성과를 칭찬해주세요. 코딩 과정에 어려움이 많았던 학생들도 포기하지 않고 잘 따라와 주었음을 칭찬해주세요.

마무리

모든 실습이 끝났다면 "박진감 넘치는 슈팅 게임을 만들어봤는데, 어땠나요?"라 물으며 수업을 마무리해주세요. 다음과 같은 내용을 말할 수 있도록 지도합니다.

- 코딩 중 재미있던/어려웠던 부분
- 슈팅 게임을 접목해 새롭게 만들고 싶은 게임

학생들의 소감을 들었다면 마지막으로 오늘 수업에서 중요했던 부분을 다시 언급해주세요.

다음과 같은 내용을 지도합니다.

- 복제본과 변수를 비롯한 다양한 코딩 요소를 활용해 전투기의 이동, 공격, 체력을 구현했습니다.

위 교육 자료에 대한 학습 콘텐츠는 다음 링크에서 확인하실 수 있습니다.
엔트리 학습하기(<https://playentry.org/learn>) > 발견 > 게임 > X-E 해리어

교육 현장에서 자유롭게 사용하세요.

본 교육 자료는 공/사립학교, 지역아동센터 등 공공기관에서 진행하는 수업에서 자유롭게 사용할 수 있습니다.

단, CC-BY NC 2.0 라이선스 정책이 적용되어 출판사 또는 학원 등 영리 기관에서의 사용은 금지됩니다.

교육 자료의 사용 범위에 대한 문의 사항은 help@playentry.org로 연락 부탁드립니다.