

와썹, 콧수염 셀카!

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

요약

엔트리를 활용해 AR 카메라를 만들어보는 수업입니다. 인공지능 블록의 얼굴 인식 기능을 사용합니다. 수업을 통해 학생이 인공지능 기술을 체험하고 활용하는 과정에서 블록 코딩의 재미를 느낄 수 있습니다.

난이도 / 소요 시간

하/15분 수업 구성과 학생들의 수준에 따라 소요 시간은 달라질 수 있습니다.

목표

나만의 AR 카메라를 만들어 봅시다.

1. 인공지능 블록을 추가해 얼굴 인식 기능을 사용할 수 있습니다.
2. 오브젝트가 카메라에 인식된 눈, 코, 입의 좌표를 따라가도록 만듭니다.

프로그래밍 요소

반복, AI 비디오 감지

목차

1. 인트로
2. 완성작 미리 보기
3. 어떻게 만들까?
4. 인공지능! 내 얼굴을 찾아봐
5. 내 코를 따라와!
6. 이것만은 기억해줘
7. 레벨업
8. '와썹, 콧수염 셀카!' 완성!

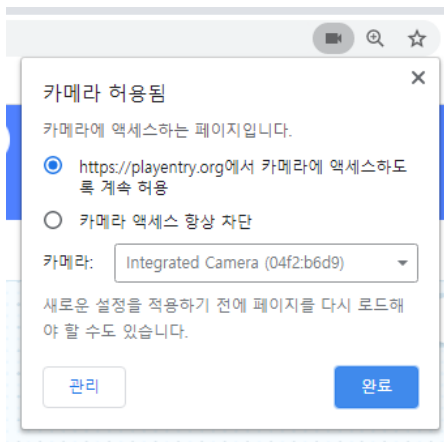
준비물

인터넷 접속이 가능한 PC, 내장 카메라 또는 연결 카메라

수업 준비

본 수업은 인공지능 블록 중 비디오 감지 블록을 이용합니다. 비디오 감지 블록 이용 시 필요한 내용은 다음과 같습니다.

- 비디오 감지 블록은 Internet Explorer, Safari, Firefox 브라우저에서는 동작하지 않습니다. 안정적인 동작을 위해 Chrome 브라우저를 사용해주세요.
- 비디오 감지 블록은 인터넷과 카메라 연결이 필요합니다. 데스크탑의 경우 별도의 웹 캠을 준비해 주세요.
- 카메라를 연결해도 블록이 동작하지 않거나 영상이 제대로 입력되지 않으면 인터넷 브라우저의 설정을 변경해 카메라 사용을 허용해 주세요. Chrome 브라우저의 경우, '작품 만들기' 페이지 주소 표시줄 오른쪽에 위치한 카메라 아이콘을 클릭하거나 '설정 > 개인정보 및 보안 > 사이트 설정 > 카메라'에서 엔트리 사이트의 카메라 사용을 허용해 주세요.



비디오 감지 블록 사용 시 주의할 내용은 다음과 같습니다.

- 카메라를 통해 입력되는 영상은 절대로 서버에 저장되거나 외부로 공유되지 않습니다.
- 비디오 감지 블록은 처음 작동할 때마다 별도의 로딩이 필요합니다. 약 30초에서 1분가량 로딩하면 블록을 사용할 수 있습니다. 로딩 시간은 컴퓨터 사양, 네트워크 상태에 따라 달라질 수 있습니다.
- 부스트 모드에서 비디오 감지 블록을 사용하면 인식 텍스트의 잔상이 남을 수 있습니다.
- 비디오 감지 블록을 반복 블록 안에 넣으면 작품이 느려질 수 있으니 주의해 주세요.

도입부

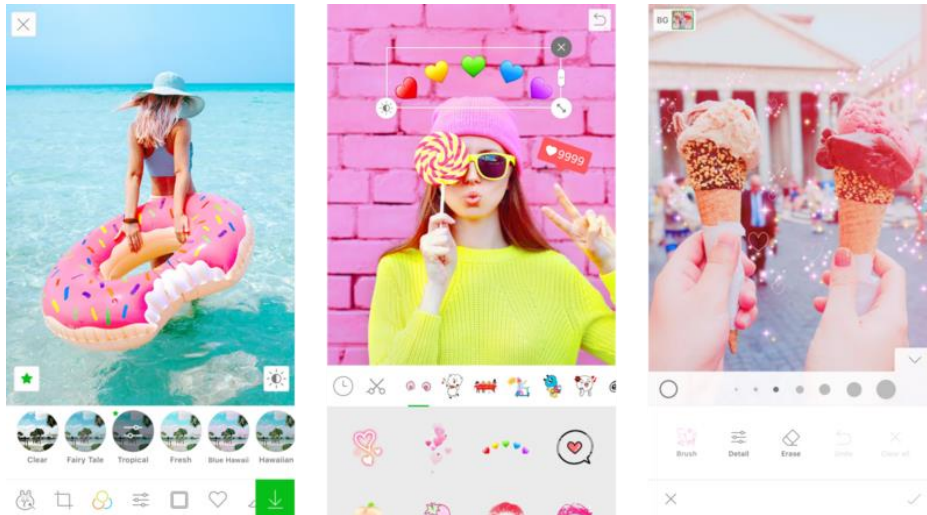
1. 인트로

AR 카메라를 잘 모르는 학생을 위해 AR의 개념을 간단히 설명합니다. 다음과 같은 내용이 포함되면 좋습니다.

- AR (증강현실)의 정의 : AR은 Augmented Reality의 약자로 증강 현실을 뜻합니다. 현실 세계에 3차원의 가상 이미지를 보여주는 기술입니다. 따라서 증강 현실은 실제 배경을 그대로 두고 그 위에 가상의 이미지를 더해 보여줍니다. (출처: 네이버 지식백과)

이후에는 AR 카메라 서비스를 제공하는 앱을 체험합니다.

SNOW (스노우)와 라인 카메라는 다양한 스티커와 필터, AR 효과를 제공하는 카메라 앱입니다. '와썹, 콧수염 셀카!'에서 만드는 작품과 가장 유사한 서비스를 제공하고 있는 있어 이를 이용해 AR 카메라가 작동하는 모습을 보여줄 수 있습니다. 앱 체험이 끝났다면 "엔트리의 얼굴 인식 기능을 이용해 화면 속 얼굴에 스티커와 필터를 씌우는 효과를 우리 손으로 직접 만들어 볼 수 있어요!"라 말하며 완성작 미리보기로 넘어갑니다.



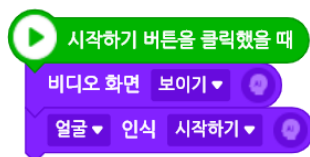
출처 및 앱 다운 : 스노우 snow.me 라인카메라 <http://camera.line.me/ko>

2. 완성작 미리 보기

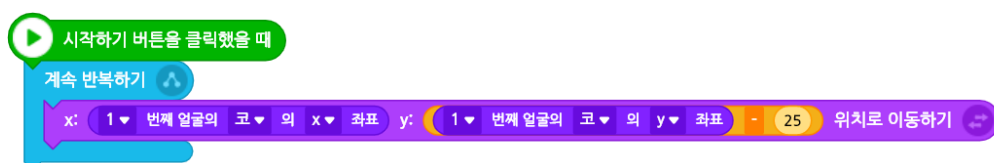
이번 수업에서 만들어 볼 작품의 완성본을 미리 확인합니다. 중앙의 시작하기 버튼을 눌러 작품을 실행해 주세요. 작품을 실행한 뒤 비디오 감지가 잘 작동하고 있는지 확인합니다. 얼굴 인식이 완료되면 오브젝트가 인식한 얼굴을 잘 따라오고 있는지 움직이면서 확인해 주세요.

3. 어떻게 만들까?

- '인공지능 > 비디오 감지' 블록을 추가해 얼굴 인식 기능을 활용합니다.



- 오브젝트가 인식된 얼굴을 따라가도록 코딩합니다.



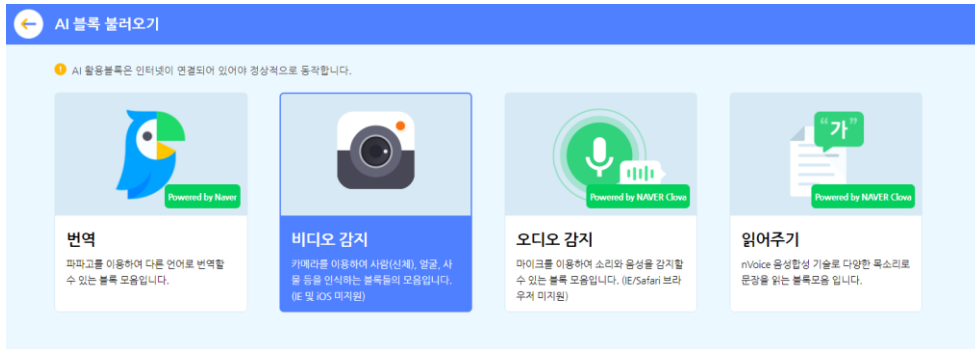
만들기

학생들이 실제로 블록으로 코딩을 하는 부분입니다.

4. 인공지능! 내 얼굴을 찾아봐

비디오 감지 블록을 추가해 얼굴을 감지하고 콧수염 오브젝트가 얼굴을 인식하도록 코딩하는 단계입니다.

엔트리 블록 꾸러미에서 '인공지능'을 클릭한 뒤 'AI 블록 불러오기 탭'에 들어가 비디오 감지 블록을 추가해주세요.



블록 추가가 완료되면 블록 꾸러미에 비디오 감지 활용 블록이 추가된 모습을 확인할 수 있습니다.

다음으로 감지된 얼굴이 실행 화면에 나타나면 콧수염 오브젝트가 얼굴을 인식하도록 코딩합니다.

비디오 화면 보기 블록과 얼굴 인식 시작하기 블록을 활용합니다.

Tip 인공지능 > 비디오 감지 블록

카메라로 입력되는 이미지(영상)를 통해 얼굴/사람(신체)/사물을 인식하는 블록 모음입니다.

비디오 감지와 같은 엔트리의 인공지능 블록에 대한 자세한 설명은 엔트리 위키에서 확인할 수 있습니다.

▶ 인공지능 > 비디오 감지 - [엔트리 wiki 바로가기](#) (블록 > 인공지능 블록 > AI 활용 - 비디오 감지)

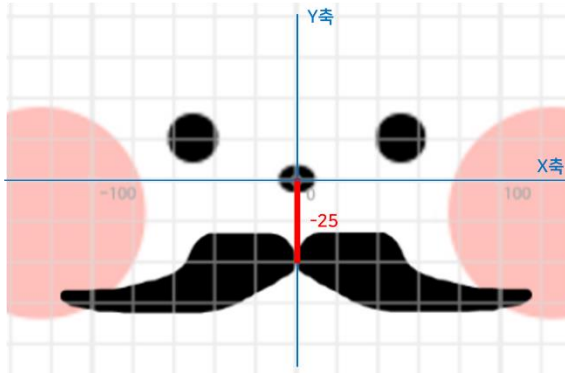
5. 내 코를 따라와!

오브젝트가 인식한 얼굴의 코를 따라가도록 코딩하는 단계입니다. 코딩에 앞서, 컴퓨터는 좌표를 이용해 위치를 파악할 수 있음을 알려주세요.

- 그래프를 통해 우리의 얼굴도 x, y 좌표 위에 놓아 눈, 코, 입의 위치를 판단할 수 있습니다.



- 콧수염은 '1번째 얼굴의 코의 y 좌표'보다 아래에 위치합니다.



Tip 비디오 감지 블록 구분

밑의 두 블록은 비슷해 보여도 인식하는 대상의 범위가 다릅니다.

- 다음의 블록은 얼굴이 카메라에 보였을 때 눈, 코, 입의 위치를 파악합니다.

1 번째 얼굴의 왼쪽 눈 의 x 좌표

- 다음의 블록은 사람의 신체가 모두 카메라에 보였을 때 얼굴의 위치를 파악합니다.

1 번째 사람의 얼굴 의 x 좌표

Tip '이동하기' 블록과 '움직이기' 블록

'이동하기'와 '움직이기' 블록은 비슷해 보이나 차이가 있습니다.

- '움직이기' 블록

2 초 동안 x: 10 y: 10 만큼 움직이기

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

- '이동하기' 블록

2 초 동안 x: 10 y: 10 위치로 이동하기

'이동하기' 블록은 현재 위치와 상관없이 입력한 좌표로 오브젝트가 이동합니다. 따라서 실행 창 좌표를 입력해야 합니다. 본 작품에서는 인공지능이 인식하는 코 위치가 실행창 좌표 값이기 때문에, 콧수염 오브젝트는 이동하기 블록을 사용해야 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. 이것만은 기억해줘

이번 수업에서 중요했던 부분을 다시 한번 언급합니다.

- 비디오 감지 블록을 추가해 얼굴을 감지합니다.
- 오브젝트가 인식한 얼굴을 따라가도록 코딩합니다.

7. 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. 오브젝트 바꾸기

모양을 추가하고 오브젝트를 클릭하면 오브젝트의 모양이 바뀌도록 만듭니다.

Check point! 모양 추가

오브젝트를 클릭한 뒤 모양 탭의 '모양 추가하기' 버튼을 클릭하여 모양을 추가할 수 있습니다.

새로운 오브젝트를 추가할 경우 오브젝트 추가 버튼(+)을 클릭합니다.

상황에 따라 적절한 동작을 실행해 주세요.

레벨업 2. 모자 따라다니기

모자 오브젝트가 인식된 머리를 따라다니도록 코딩합니다. 콧수염 오브젝트를 코딩하는 과정과 같습니다.

두 눈 중 하나를 선택하여 x 좌표의 위치를 정하고, 눈보다 높은 위치에 y 좌표로 설정하도록 안내해주세요..

레벨업 3. 스티커 붙이기

오브젝트를 추가해 스티커를 붙이듯 화면을 꾸밈니다.

레벨업 4. 감정 읽기

인공지능이 인식한 얼굴의 표정에 따라 감정을 분석합니다. 분석 결과에 따라 오브젝트의 모양이 바뀌도록 만듭니다.

1 ▼ 번째 얼굴의 감정 ▼ 블록을 이용해 감정을 분석할 수 있습니다.

8. '와썹, 콧수염 셀카!' 완성!

"*나만의 AR 카메라를 완성했어요!*" 라 말하며 학생들의 성과를 칭찬해주세요. 코딩 과정에 어려움이 많았던 학생들도 포기하지 않고 잘 따라와 주었음을 칭찬해주세요.

마무리

모든 실습이 끝났다면 "*AR 카메라를 만들어봤는데, 어땠나요?*"라 물으며 수업을 마무리해주세요. 다음과 같은 내용을 말할 수 있도록 지도합니다.

- 코딩 중 재미있던/어려웠던 부분
- AR 카메라로 찍어보고 싶은 사진

학생들의 소감을 들었다면 마지막으로 오늘 수업에서 중요했던 부분을 다시 언급해주세요. 다음과 같은 내용을 지도합니다.

- 비디오 감지 블록을 이용해 인공지능이 카메라에 입력되는 얼굴을 감지합니다.
- 좌표를 이용해 오브젝트가 인식한 얼굴을 계속 따라다니도록 만듭니다.

위 교육 자료에 대한 학습 콘텐츠는 다음 링크에서 확인하실 수 있습니다.

엔트리 학습하기(<https://playentry.org/learn>) > 발견 > 생활과 도구 > 와썹, 콧수염 셀카!

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.