

## 말 잘 듣는 엔트리봇

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 음성 인식으로 작동하는 게임 캐릭터를 만드는 수업입니다. 엔트리의 인공지능 블록을 활용해 목소리를 인식하고 인식 결과에 따라 다양한 동작을 수행하는 작품을 만듭니다. 음성 인식을 활용한 작품을 만들며 인공지능 기술을 체험하고 블록 코딩의 재미를 느낄 수 있습니다.

### 난이도 / 소요 시간

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

### 목표

인공지능 오디오 감지 블록을 사용해 나만의 음성 인식 로봇 프로그램을 만들어 봅시다.

### 프로그래밍 요소

AI 오디오 감지, 문자열

### 목차

1. 인트로
2. 완성작 미리 보기
3. 어떻게 만들까?
4. 음성 인식 준비하기
5. 안녕? 만나서 반가워!
6. 로켓 발사!
7. 이것만은 기억해줘
8. 레벨업
9. '말 잘 듣는 엔트리봇' 완성!

### 준비물

인터넷 접속이 가능한 PC, 음성 서비스가 가능한 기기

## 수업 준비

본 수업은 인공지능 블록 중 오디오 감지 블록을 이용합니다. 오디오 감지 블록을 이용하는 데 필요한 내용은 다음과 같습니다.

- 오디오 감지 블록은 인터넷 익스플로러, 사파리에서는 동작하지 않습니다. 안정적인 동작을 위해 크롬을 사용해주세요.
- 오디오 감지 블록은 마이크 연결이 필요한 블록입니다. 데스크탑의 경우 마이크(혹은 마이크가 포함된 이어폰)를 연결해주세요.

오디오 감지 블록 사용 시 주의할 내용은 다음과 같습니다.

- 마이크를 연결했는데 블록이 동작하지 않거나, 음성이 제대로 입력되지 않는 경우 브라우저 설정을 변경해주세요. 크롬의 경우, 주소 표시줄 오른쪽의 카메라 아이콘을 클릭하거나 '설정 > 개인정보 및 보안 > 사이트 설정 > 마이크'에서 엔트리 사이트의 마이크 사용을 허용해 주세요.
- 마이크를 통해 입력되는 소리는 절대로 서버에 저장되거나 외부로 공유되지 않습니다.

## 도입부

### 1. 인트로

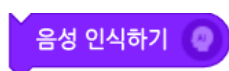
“우리가 한 말을 알아듣고 행동하는 로봇이 있다면 어떨까요? 요즘에는 네이버 클로바나 시리, 빅스비처럼 음성으로 자동으로 불러내어 다양한 명령을 내릴 수 있는 인공지능 비서들이 있죠? 우리도 한 번 체험해 볼까요?” 라 말하며 선생님이 사용 가능한 음성 서비스를 간단하게 체험합니다. 이후에 “오늘은 엔트리를 이용해서 우리의 말을 알아듣고 우리가 원하는 행동을 할 수 있는 똑똑한 로봇을 만들어 볼 거예요.”라 말하며 완성작 미리보기로 넘어가 주세요.

### 2. 완성작 미리 보기

이번 수업에서 만들어 볼 작품의 완성본을 미리 확인합니다. 중앙의 시작하기 버튼을 눌러 작품을 실행해 주세요. 작품을 실행한 뒤 엔트리봇 오브젝트를 클릭하면 음성 인식을 시작합니다. ‘안녕’이 들어간 문장을 인식하면 ‘안녕? 만나서 반가워!’라 대답하고 ‘발사’가 들어간 문장을 인식하면 로켓 오브젝트가 발사됩니다.

### 3. 어떻게 만들까?

인공지능 오디오 감지 블록을 활용해 목소리를 감지합니다.



## 만들기

학생들이 실제로 블록으로 코딩을 하는 부분입니다.

### 4. 음성인식 준비하기

엔트리에서 인공지능 기능을 사용하기 위해 관련 블록 모음을 추가해야 합니다. 따라서 블록 꾸러미의 인공지능 탭에서 'AI 블록 불러오기' 버튼을 클릭해 오디오 감지 블록을 추가해 주세요. 블록이 추가되면 블록 꾸러미에 관련 블록이 나타납니다.

#### Tip 인공지능 > 오디오 감지 블록

네이버가 개발한 인공지능 음성 인식 엔진 '클로바 스피치'를 활용해, 마이크로 입력하는 소리를 감지하고 목소리를 문자로 바꿀 수 있는 블록입니다. 오디오 감지에 대한 자세한 내용은 엔트리 위키에서 확인할 수 있습니다..

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

### 5. 안녕? 만나서 반가워!

인공지능이 목소리를 인식하고 엔트리봇 오브젝트가 동작하도록 코딩하는 단계입니다. 사용자가 '안녕'이 들어간 문장을 말한다면 엔트리봇도 '안녕? 만나서 반가워!'를 말할 수 있도록 합니다. **음성을 문자로 바꾼 값** 블록을 활용합니다. '음성을 문자로 바꾼 값' 블록은 감지한 음성을 문자로 바꿉니다.

**안녕 엔트리! 에서 (엔트리)의 시작 위치** 블록을 이용해서 음성을 문자로 바꾼 값에 특정 단어가 포함되어 있는지 확인할 수 있습니다.

#### Tip '말하기'의 의미

**안녕! 음(음) 말하기** 블록처럼 엔트리에서의 '말하기'는 블록에 입력한 내용이 적힌 말풍선을 실행화면에 띄워 보여주는 것을 뜻합니다. 음성으로 내용을 소리 내어 말하는 것은 '읽어주기'입니다. 블록 꾸러미의 인공지능 탭에 들어가 인공지능 불러오기 > 읽어주기 에서 **엔트리 읽어주기** 블록을 사용합니다.

#### Tip '안녕 엔트리! 에서 (엔트리)의 시작 위치' 블록

'안녕 엔트리! 에서 (엔트리)의 시작 위치' 블록은 첫 번째 내용에서 두 번째 내용이 시작하는 위치를 가져오는 값 블록입니다. 위치는 공백을 포함하여 계산합니다. 따라서 '안녕 엔트리!'에서 '엔트리'의 시작위치의 값은 4입니다. 본 작품에서는 블록에 입력한 두 번째 내용이 첫 번째 내용에 포함되어 있는지 확인하기 위해 사용되며 시작 위치의 값이 0보다 크다면 해당 내용이 문장에 포함된 것으로 판단합니다.

### 6. 로켓 발사!

인공지능이 목소리를 감지해 '발사'를 인식하면 로켓 오브젝트가 발사되도록 코딩하는 단계입니다. 신호를 사용합니다.

#### Tip 신호

신호는 어떤 오브젝트가 원하는 때에 다른 오브젝트의 블록이 동작할 타이밍을 알려주는 기능을 말합니다. 오브젝트

끼리 주고받는 대화라고도 볼 수 있습니다. 신호를 이용하면 내가 원하는 시점과 조건에 맞춰 오브젝트가 동작하는 순서를 정할 수 있습니다.

신호에 대한 자세한 설명은 엔트리 위키에서 확인할 수 있습니다.

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

## 7. 이것만은 기억해줘

이번 수업에서 중요했던 부분을 다시 한번 언급합니다.

- 인공지능이 사람의 음성을 인식하고 다양한 명령을 수행할 수 있습니다.

## 8. 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. 읽어주기

엔트리봇이 음성으로 말풍선의 내용을 읽을 수 있도록 합니다. 블록 꾸러미의 인공지능 탭에서 AI 블록 불러오기 > 읽어주기 블록을 선택합니다. 블록을 추가하면 블록 꾸러미에 관련 블록이 나타납니다.

#### Tip 인공지능 > 읽어주기 블록

nVoice 음성합성 기술을 이용해 다양한 목소리로 문장을 읽는 블록 모음입니다.

읽어주기 관련 블록은 다음과 같습니다.



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

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

### 레벨업 2. 애니메이션

엔트리봇이 말풍선의 내용을 소리 내어 읽을 때 입이 움직이는 것처럼 만듭니다. 모양을 추가하고 엔트리봇의 목소리가 나올 동안 입의 모양이 바뀔 수 있도록 코딩합니다.

#### 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 3. 댄싱 머신

감지한 음성에 '춤'이 있다면 춤을 추도록 만듭니다. 모양을 추가하거나 움직임 블록을 사용합니다.

### 레벨업 4. 자유롭게

지금까지 진행한 내용을 자유롭게 활용합니다. 특정 단어를 인식하면 그에 맞는 행동을 하도록 블록을 조립합니다

## 9. '말 잘 듣는 엔트리봇' 완성!

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

## 마무리

모든 실습이 끝났다면 "*엔트리에서 내 말을 알아듣는 로봇을 만들어봤는데, 어땠나요?*"라 물으며 수업을 마무리해주세요. 다음과 같은 내용을 말할 수 있도록 지도합니다.

- 코딩 중 재미있던/어려웠던 부분
- 새롭게 만들고 싶은 모션

학생들의 소감을 들었다면 마지막으로 오늘 수업에서 중요했던 부분을 다시 언급해주세요.

다음과 같은 내용을 지도합니다.

- 오디오 감지 블록을 이용하면 컴퓨터가 사람의 목소리를 인식할 수 있습니다.

위 교육 자료에 대한 학습 콘텐츠는 다음 링크에서 확인하실 수 있습니다.  
엔트리 학습하기(<https://playentry.org/learn>) > 발견 > 게임 > 말 잘 듣는 엔트리봇

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.org](mailto:help@playentry.org)로 연락 부탁드립니다.