




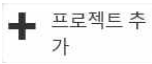


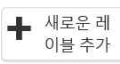



스크래치로 배우는 머신러닝 - 챗봇(Owls)				
활동	선택한 주제에 대한 질문에 대답할 수 있는 챗봇을 만듭니다.			
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터가 질문의 의도를 인식하게 합니다.</li> <li>특정 주제에 대해 어떤 방식으로 질문이 들어올지 예측하고 학습을 시킵니다.</li> <li>스크래치를 이용해 여러분이 만든 캐릭터가 그 질문에 대답을 하게 합니다.</li> </ul>			
주제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 감성분석(Sentiment Analysis)</li> <li>✓ 지도학습(Supervised learning)</li> </ul>			
활 동 준 비				
계정	사이트	machinelearningforkids.co.uk		
	아이디		비밀번호	
수업 동영상	(1) <a href="https://youtu.be/IeDAUB3nDj0">https://youtu.be/IeDAUB3nDj0</a> (2) <a href="https://youtu.be/0rk49C9tiKg">https://youtu.be/0rk49C9tiKg</a>			
학 습 내 용				
<p>1. 브라우저를 실행하고 <a href="https://machinelearningforkids.co.uk">https://machinelearningforkids.co.uk</a>로 이동합니다.</p> <p>2.  을 누릅니다(클릭!).</p> <p>3.  을 클릭하고 아이디와 비밀번호를 입력합니다. 회원이 가입이 되어 있다면 로그인을 하십시오. 로그인을 하지 않고  를 해도 괜찮습니다.</p> <p>4.  을 클릭합니다.</p> <p>5.  를 클릭합니다. 프로젝트 이름에 'owls'라고 쓰고, 인식방법은 '텍스트'를 선택합니다.</p> <p>6.  프로젝트가 생성되었습니다. 'owls'를 클릭합니다.</p>				
<b>[1단계] 훈련</b>				
<p>7.  을 클릭합니다.</p> <p>8.  를 누르고 'food', 'countries', 'lifespan', 'species', 'size' 이렇게 5개의 레이블을 추가합니다.  를 클릭해 올빼미에게 할 수 있는 질문을 추가합니다.</p>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 18%;"> <p style="text-align: center; color: green;"><b>food</b></p> <p>너는 뭐 먹고 사니?</p> <p>너는 무엇을 잘 먹어?</p> <p>너는 잘 먹지?</p> <p>너의 식량은 뭐야?</p> <p>너의 먹이는 뭐야?</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">+ 데이터 추가</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 18%;"> <p style="text-align: center; color: green;"><b>countries</b></p> <p>어디 가면 너를 볼 수 있어?</p> <p>네 친구들이 많이 발견되는 곳은...</p> <p>너는 어디에 사니?</p> <p>너는 어느 나라에 살아?</p> <p>너는 어느 지역에 많이 있어?</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">+ 데이터 추가</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 18%;"> <p style="text-align: center; color: green;"><b>lifespan</b></p> <p>넌 몇 년 정도 살 수 있어?</p> <p>너와 친구들은 얼마나 오래 살아?</p> <p>너의 수명은?</p> <p>너희들은 몇 살까지 사니?</p> <p>너희들의 평균 수명은 얼마야?</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">+ 데이터 추가</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 18%;"> <p style="text-align: center; color: green;"><b>species</b></p> <p>너희들은 어떤 종류가 있어?</p> <p>너희는 영금류에 속해?</p> <p>너희는 멸종 위기야?</p> <p>부엉이와 올빼미는 어떻게 달라?</p> <p>올빼미의 종은 뭐야?</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">+ 데이터 추가</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 18%;"> <p style="text-align: center; color: green;"><b>size</b></p> <p>올빼미는 부엉이보다 크니?</p> <p>너의 크기가 얼마만해?</p> <p>너희들은 얼마만큼 클 수 있어?</p> <p>올빼미는 얼마나 커?</p> <p>올빼미의 날개의 길이는 얼마야?</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">+ 데이터 추가</p> </div> </div>				

## [2단계] 학습&평가

9. <프로젝트로 돌아가기>를 클릭합니다.
10. 데이터를 모두 수집하였으니 이제 컴퓨터를 학습시킵니다. **학습 & 평가**를 클릭합니다.
11. **새로운 머신 러닝 모델을 훈련시켜보세요.**를 클릭하여 학습시킵니다. 학습을 마치고 **모델 삭제**가 생성될 때까지 기다립니다. 실제로 모델을 삭제하면 안 됩니다!
12. 학습을 마쳤으면 여러분의 머신러닝 모델이 제대로 학습이 되었는지 평가해 봅니다.

여러분의 모델이 잘 학습되었는지 확인하기 위해 문자를 넣어보세요.

enter a test text here

13. 여러분이 의도한 결과가 나오지 않는다면 '훈련' 단계로 돌아가 각각의 레이블마다 질문 데이터를 추가해줍니다. 그리고 다시 학습을 시킵니다. 결과가 만족스럽다면 '만들기' 단계로 넘어갑니다.

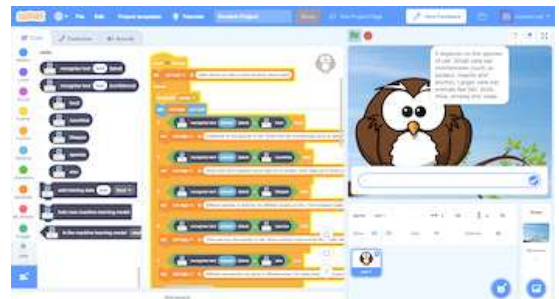
## [3단계] 만들기

14. 학습을 마쳤으면 <프로젝트로 돌아가기>를 클릭합니다.

15. **만들기** → **스크래치 3** → **스크래치 3 열기**를 클릭합니다.

만일 [1단계], [2단계]를 수행하지 않은 경우에는 **훈련된 모델이 없습니다**라는 메시지가 뜨고, 머신러닝 기능을 이용할 수 없습니다.

16. **프로젝트 템플릿**을 열어



'Owls'를 가져옵니다.

17. '실행 깃발'을 누르고 질문을 입력합니다. 그리고 올빼미가 질문에 대해 어떤 대답을 하는지 확인해 보세요.
18. 질문을 중지하고 싶으면 '중지 버튼'을 누르세요.
19. 'owl-1' 스프라이트에는 이미 몇 개의 스크립트가 있습니다. 지우지 말고 다음 스크립트를 추가합니다.



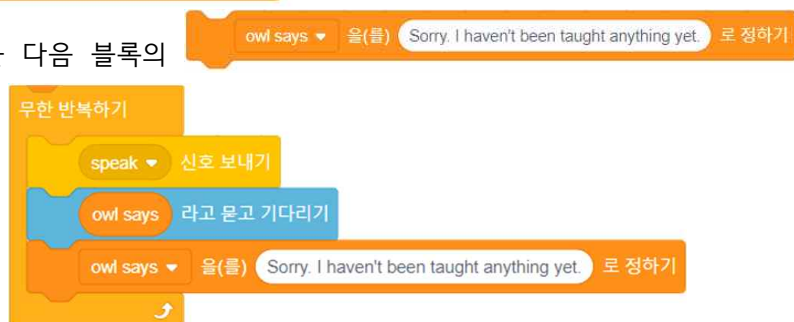
20. 5개의 질문에 각각 답할 수 있도록 위의 스크립트를 복사해서 다음과 같이 만듭니다.



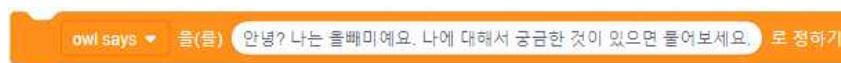
21. 각 레이블값에 따른 응답을 입력해줍니다.




22. 앞에서 만든 블록을 다음 블록의 자리에 삽입합니다.



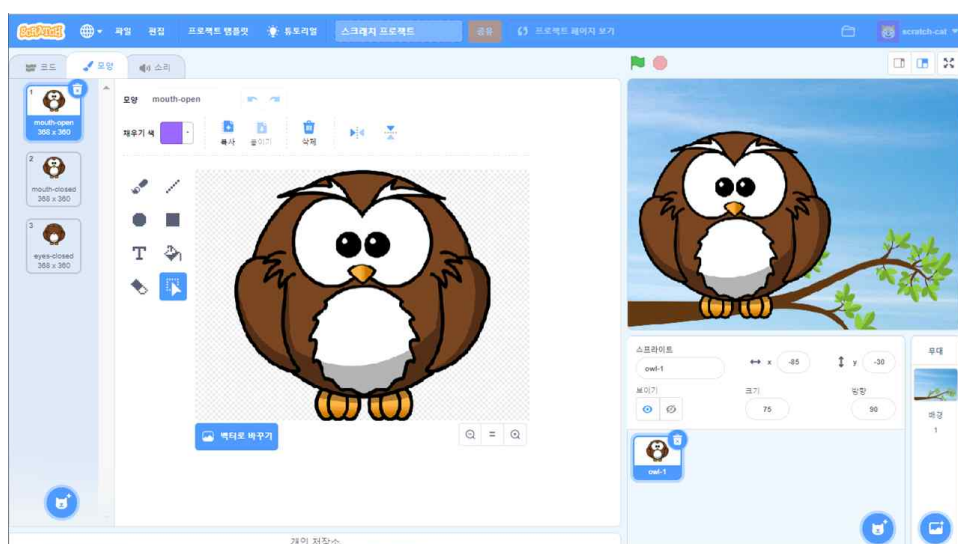
23. 앞서 한 질문에서 영어로 된 질문을 한글로 바꿔줘도 좋습니다.




24. 전체 코드를 확인하고 '실행 깃발'  을 누르세요.



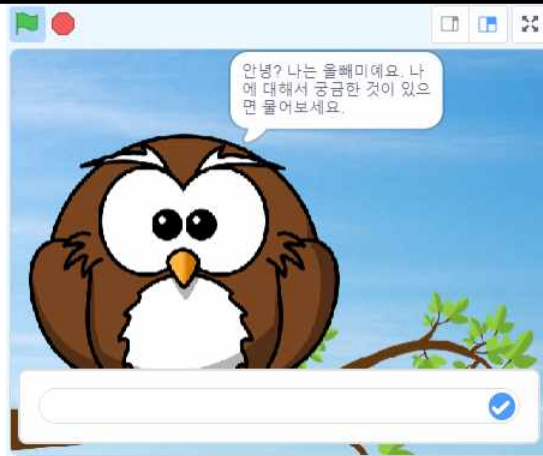
25. 올빼미의 모습을 다르게 그리고 싶다면 그려도 좋아요. 여러분이 다른 챗봇을 만들었다면 그에 맞게 모습을 그려주세요.



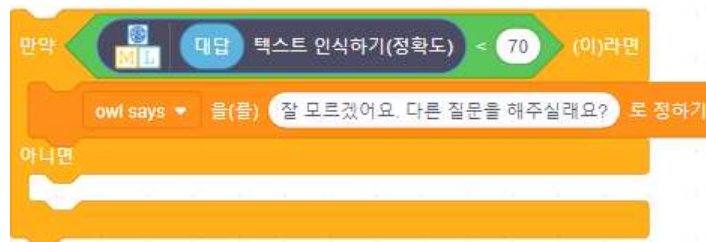
26. 질문을 입력합니다. 그리고 올빼미가 질문에 대해 원하는 잘 대답을 해주는지 확인해 보세요.

27. 질문을 중지하고 싶으면 '중지 버튼'  을 누르세요.





28. 여러분이 학습시키지 않은 질문을 할 때는 어떻게 반응하나요? 이런 경우 '정확도'가 낮으면 '잘 모르겠어요. 다른 질문을 해주실래요?'라고 말하도록 만들 수도 있습니다. 다음 블록을 삽입합니다.



29. 21번 과정에서 만든 질문-응답 블록을 28번 스크립트의 빈 곳에 삽입하여 전체 스크립트를 완성합니다.



지금까지 여러분은 질문에 대답할 수 있는 챗봇을 만들었습니다.

<http://talktothetrex.com>에는 재미있는 챗봇이 있습니다. 사이트를 방문해서 챗봇과 대화해보고 여러분의 챗봇을 어떻게 개선할 수 있을지 아이디어를 얻어보세요. 그리고 여러분의 챗본에 주제를 추가해서 더 많은 유형의 질문에 대답할 수 있도록 해보세요. 여러분의 챗봇은 같은 유형의 질문을 하면 똑같은 대답을 하죠? 대답을 더 다양하게 하는 방법이 있는지 생각해 보세요. “아까 대답해 준 것이지만... 하고 대답을 시작할 수도 있고, 여러 개의 답변을 준비해 랜덤하게 답을 해줄 수도 있어요.

질문과 답을 함께 하도록 해서 우리가 질문을 인식했던 것처럼 스크래치 스크립트를 개선할 수 있을까요? 그러면 새로운 질문에도 답을 할 수 있는 챗봇이 될 거예요. 여러분들도 시도해 보세요.