

# Music Generation based on Emotions

---

2011140138 황태림  
2013130625 조성표

1. 주제 및 목표

2. 모델 구조

3. 활용한 데이터

4. 결과

5. 한계점

6. 결론 및 발전방향

# 1. 주제 및 목표

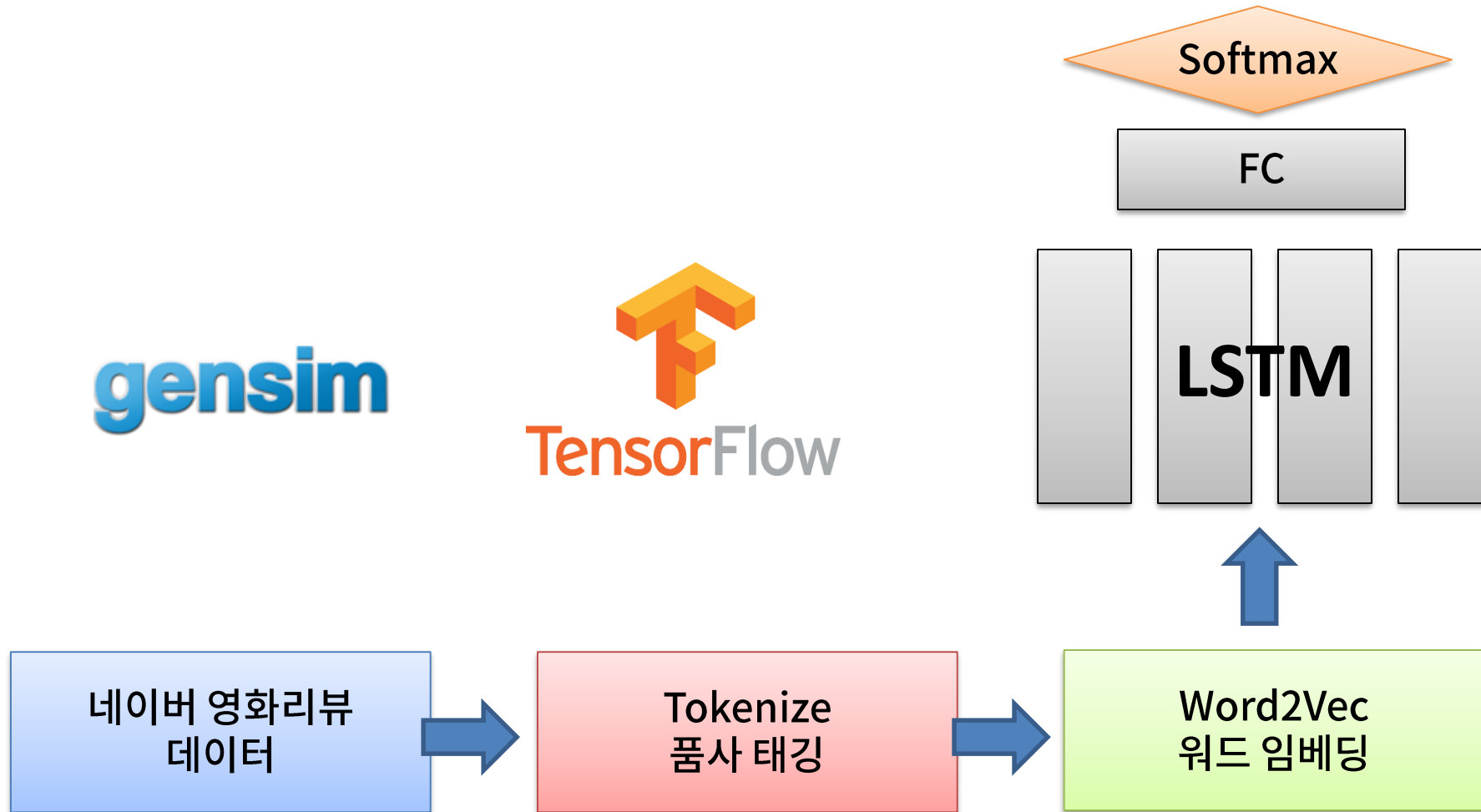
입력 텍스트에 대한 **감성 분석**

+

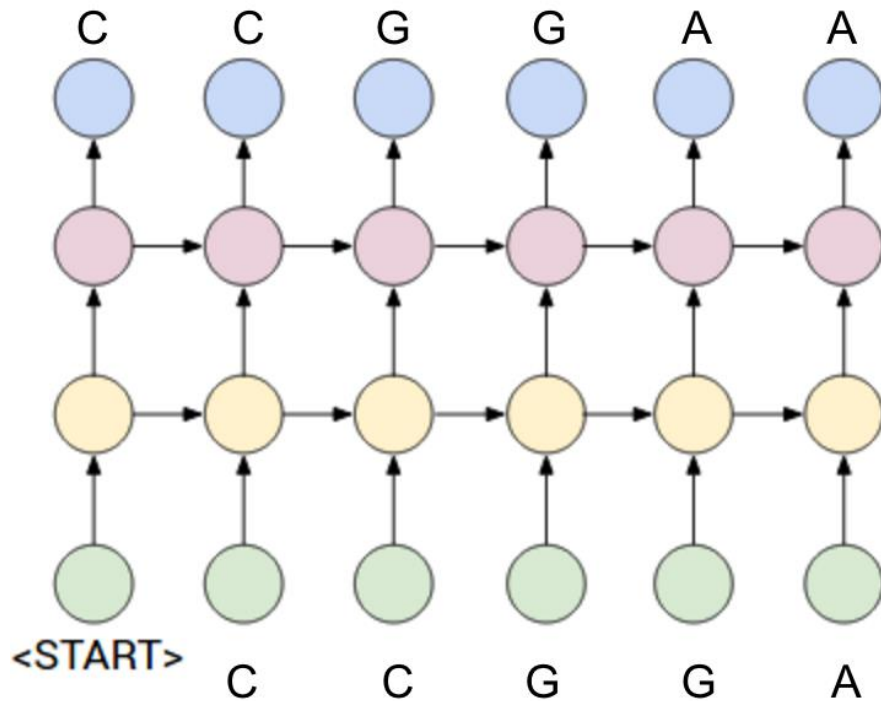
해당 감정에 맞는 적절한 **음악 생성**

## 2. 모델 구조

# 모델 구조(감성분석)



## Recurrent Neural Networks with magenta library



**magenta**

# 3. 활용한 데이터



## 감성분석

네이버 영화 리뷰 20만건(박은정): 긍정, 부정 분류

<https://github.com/e9t/nsmc>

## 음악생성

장/단조 음계 데이터 36개

클래식 midi 데이터 870개

## 4. 결과

1. 네이버 영화 데이터의 test data에 대한 86%의 감성분석 정확도
2. 긍정/부정 감성 분류 결과에 근거한 음악 결과물 생성  
(파일에 첨부)

## 5. 한계점

## 가장 큰 문제점

1. 단기간에 구현하기에 너무 난해한 주제를 선정
2. 음악생성의 경우 감정에 따른 데이터를 모으기가 어려움
3. 감성분석 데이터의 경우 모두 분류 카테고리가 긍정/부정뿐

## 감성분석

1. 감성분석 Dataset의 태생적인 한계로 인해 분류 카테고리가 많아야 긍정/부정/(중립)으로 분류될 수 밖에 없는 문제 발생

## 음악생성 모델 구현

1. 현재는 감성분석에서 Softmax의 결과값으로 긍정, 부정만 출력하고, 이 값이 음악생성 모델의 유일한 input으로 사용되는 문제점이 있음
2. 따라서 긍정적 및 부정적 단어에 따라 음악을 생성하는 LSTM 모델을 만들 필요성이 제기됨

## 6. 결론 및 발전방향

## 결론

1. Bi-LSTM 모델을 사용해 한국어 텍스트의 감성분석 정확도를 86%까지 올렸다.
2. 텍스트의 감성분석에 근거한 멜로디를 생성할 수 있었다.



## 발전방향

1. Bi-LSTM모델의 정확도를 높이기 위해, Attention모델을 추가 도입
2. 긍정, 부정만이 아닌 더욱 다양한 감성을 분석하고 분류할 수 있는 데이터 및 알고리즘
3. 감성의 분위기에 맞춘 음악을 생성하는 더 발전된 모델

# 감사합니다

---

질의&응답