

A decorative graphic consisting of a cluster of small, dark gray triangles of various sizes, some pointing left and some right, located in the top-left corner of the slide.

# *PyTorch*

*간단히 살펴보기*


A decorative graphic consisting of a cluster of small, dark gray triangles of various sizes, some pointing left and some right, located in the bottom-right corner of the slide.

**전산언어학 겨울학교**



## ■ PyTorch란?

메타(구 페이스북)의 인공지능 연구팀이 개발한 오픈소스 라이브러리이다. Python 언어를 사용하며, GPU 사용이 가능하기 때문에 속도가 상당히 빠르다. 딥러닝 네트워크를 구축하는데 일반적으로 사용되는 대표적인 플랫폼 중 하나이다.





## ■ 이번 시간의 목표


1. 신경망 구축하기

2. tensor, variable, gradient, optimizer 등  
신경망 구축 관련 개념과 함수 살펴보기






## ■ 개념 훑어보기(1)

1. 텐서(tensor): 단어나 이미지를 컴퓨터가 이해할 수 있도록 표현하는 데 사용된다.
  2. 변수(variable): 텐서와 기울기값 정보 등을 감싸는 데(wrapping) 사용된다.
- 




## ■ 개념 훑어보기(2)

3. 손실(loss): 예측값과 실제값이 얼마나 차이나는지, 즉 모델이 얼마나 답을 잘못 맞췄는지를 나타낸다.
  4. 기울기(gradient): 손실값의 변화도를 나타내는 정보로, 최적화에 사용된다.
- 




## ■ 개념 훑어보기(3)

5. 최적화(optimization): 기울기값을 토대로, 손실 값을 줄일 수 있는 방향으로 학습 파라미터(가중치, 바이어스)를 조정하는 과정이다.
  6. 가중치(weight), 바이어스(bias): 신경망이 학습을 하는 대상이 되는 파라미터이다. 이 파라미터를 학습, 즉 조정하면서 최적의 모델을 구축해 나간다.
- 




## ■ 인공 신경망 구축하기(1)

1. 데이터 준비: 'get\_data' 함수를 이용하여 input  
과 output 데이터를 포함한 tensor 만들기
  2. 학습가능한 파라미터 만들기: 'get\_weights' 함  
수를 이용하여 문제를 해결하기 위해 최적화할 임  
의의 값들을 포함한 텐서 만들기
- 



## ■ 인공 신경망 구축하기(2)

3. 신경망 모델: 'simple\_network' 함수를 이용하여 input 데이터에 대한 output 데이터를 산출하고, 선형규칙을 적용하고, input과 가중치를 곱하고, 이후 bias 값을 더하기 ( $y=wx+b$ )
  4. 손실함수 만들기: 'loss\_fn' 함수를 이용하여 모델이 얼마나 좋은지 평가하기
- 





## ■ 인공 신경망 구축하기(3)

5. 옵티마이저 만들기: 'optimizer' 함수를 이용하여 최초로 만들어진 임의의 가중치를 조정하여 목표치를 더 정확히 계산할 수 있도록 하기

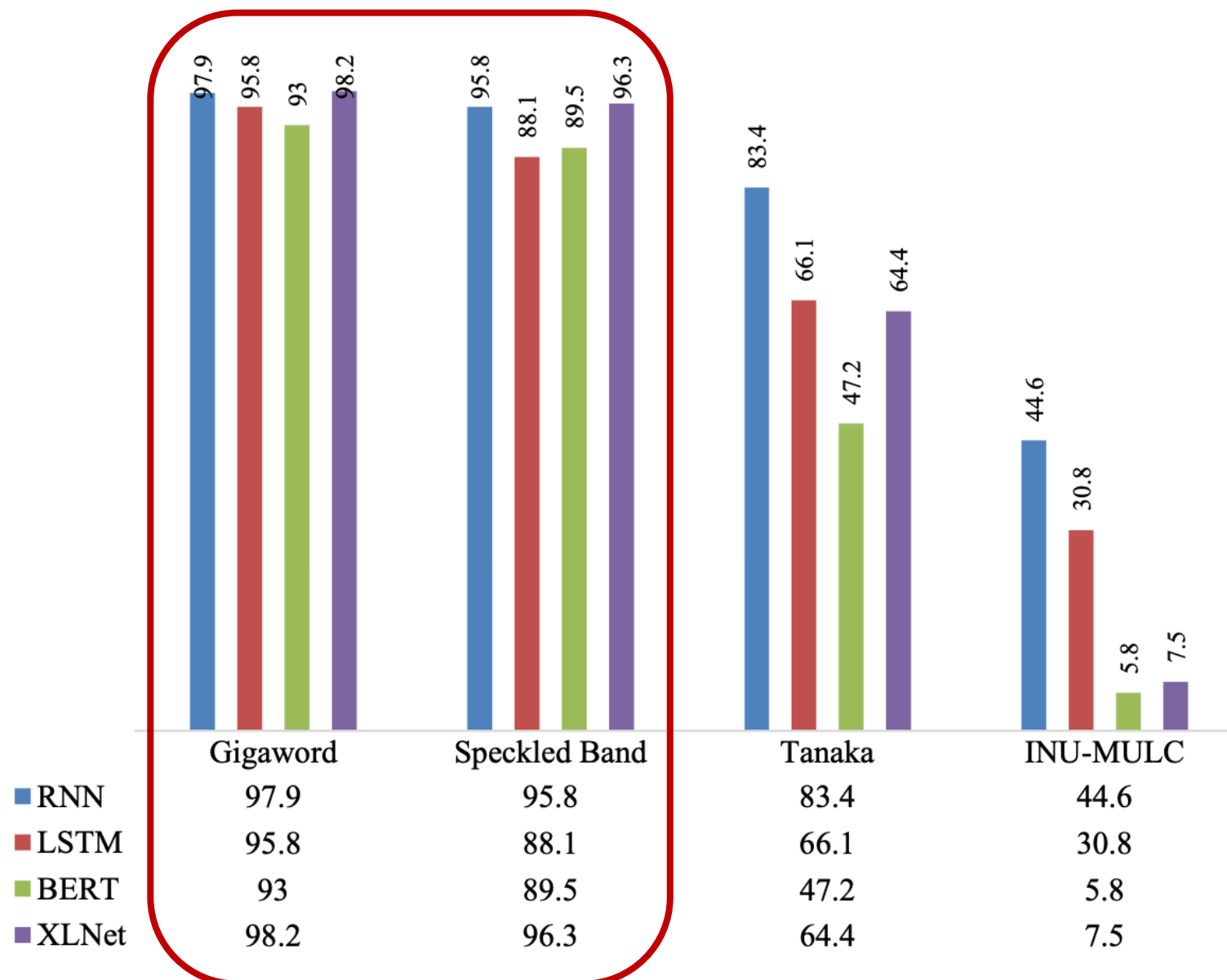




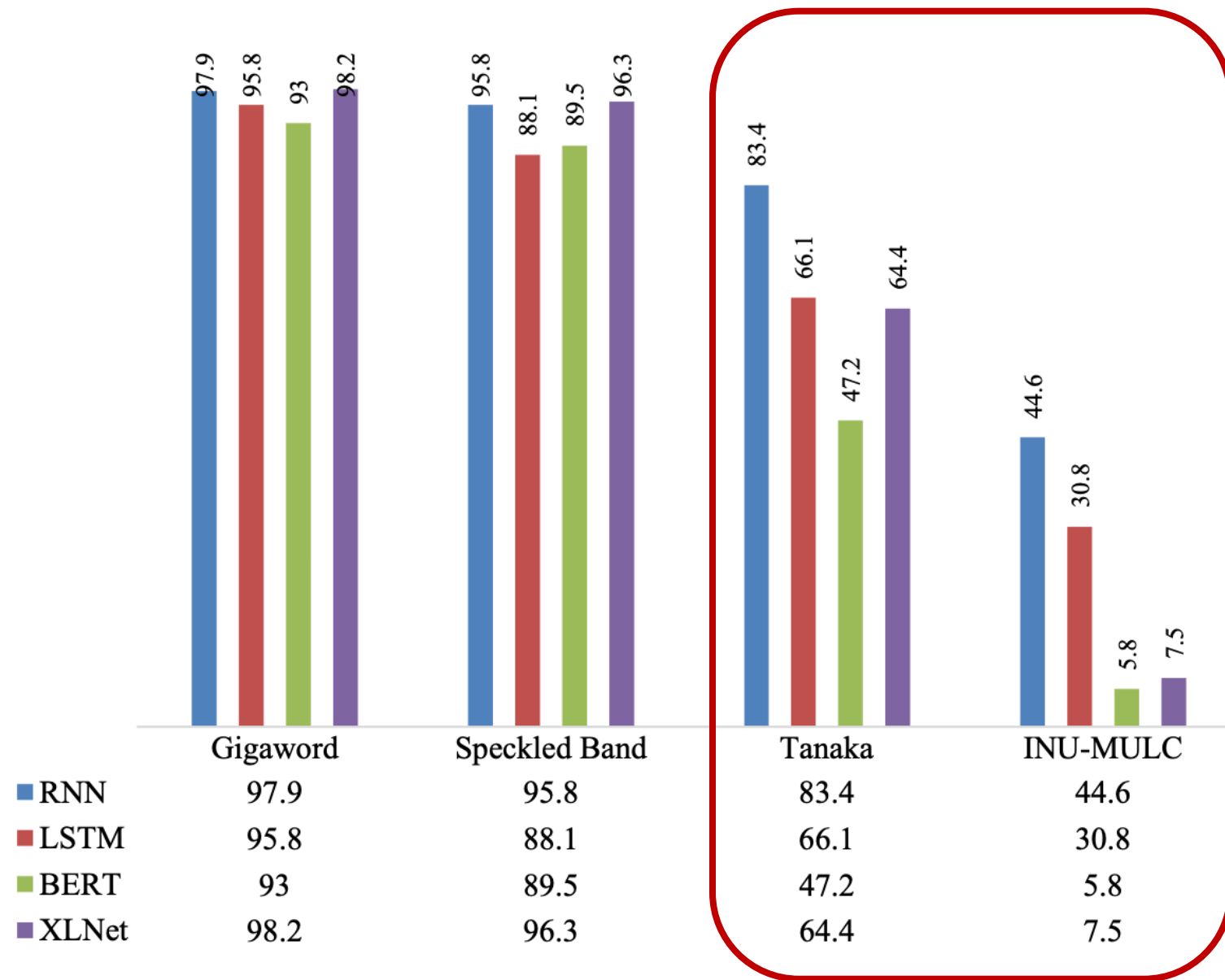
## ■ 원어민성 판단 결과

**Paper: A Deep Learning-based Understanding of Nativelikeness:  
A Linguistic Perspective (Park and Song, 2021)**





**Figure 1. Nativelikeness Judgment Results for Test Suite I**



**Figure 1. Nativelikeness Judgment Results for Test Suite I**