

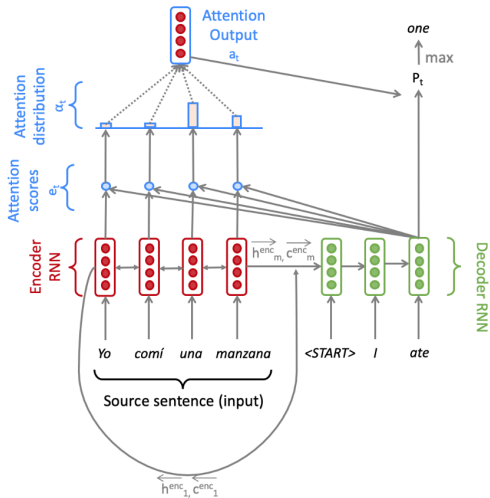
# 정보검색 과제 3

Neural Machine Translation with RNNs

# Introduction

- 본 과제는 스탠포드 CS 224n 에서 차용하였습니다. (Assignment #4)
- 본 과제의 목표는 RNN을 이용하여 machine translation을 구현함에 있습니다.

# Model description



- Objective:
  - ▶ Spanish to English
- Components:
  - ▶ bidirectional encoder
  - ▶ decoder
  - ▶ attention (구현되어 있음)
- Code
  - ▶ Boiler plate code 준비되어 있음.  
(download a4.zip appropriately.)

# Setting up your Environment

- conda를 사용하는 경우에는 instruction에 나와있는대로 설정합니다.
- pip 등 사용하는 환경이 다른 경우 설정파일을 참조하여 적당히 설정합니다.
- 본 과제의 수행에는 GPU가 필요합니다.
- 기계에 따라 다르지만, training time은 대략 2시간에서 4시간 정도 소요됩니다.
- CUDA 기계가 있는 경우, local에서 작업하시면 됩니다.
- 아닌 경우, google colab을 이용하겠습니다.

# Colab 사용법

- 본 과제는 python file(\*.py)과 shell script(\*.sh)로 작성되어 있습니다.
- (Jupyter notebook(\*.ipynb)이 아님.)
- 따라서 colab에서는 다음과 같이 shell 명령어를 입력하여 python이나 sh을 실행시킵니다.
- `!python sanity_check.py 1d`
- `!sh run.sh train`
- 과제 template code는 colab 으로 바로 업로드하거나 google drive를 이용할 수 있습니다.
- 다만, instruction에서 설명한 것처럼 local에서 sanity check을 먼저 하고 학습을 시작하길 권장합니다.

# Implementation

첨부한 instruction manual의 question중, (a) 부터 (f)까지를, 그리고 (i)를 작성해주기 바랍니다.

- `utils.py`의 `--init--` 함수를 구현합니다.
- `model_embeddings.py`의 `--init--` 함수를 구현합니다.
- `nmt_model.py`의 `--init--` 함수를 구현합니다.
- `nmt_model.py`의 `encode` 함수를 구현합니다.
- `nmt_model.py`의 `decode` 함수를 구현합니다.
- `nmt_model.py`의 `step` 함수를 구현합니다.
- 트레이닝이 끝난 후, 모델을 테스트하고 BLEU score 를 확인합니다.

## Implementation (Note)

- 이전 과제와 마찬가지로, 다음 부분만 작성합니다.

```
### YOUR CODE HERE
```

```
### END YOUR CODE
```

- python이나 PyTorch의 version에 따라, 코드가 동작하지 않을 수 있습니다. 이 경우, 다음과 같이 고쳐주세요.

```
prev_hyp_ids = top_cand_hyp_pos / len(self.vocab.tgt)
->
prev_hyp_ids = top_cand_hyp_pos // len(self.vocab.tgt)
```

# Submission Instructions

- 작성한 코드와 보고서를 zip file로 묶어 클래스룸에 제출합니다.
- 작성한 코드는 알아보기 쉽게 line-by-line으로 comment를 달거나, 따로 보고서를 작성하여 제출하시면 됩니다. 코드에 직접 comment를 달 경우에는 반드시 utf-8 encoding을 이용하시기 바랍니다.
- hwp나 doc으로 보고서를 작성한 경우, 채점할 수 없습니다. (We can not open those files on our environment, i.e., Linux, etc.)
- 기타 문의사항은 언제라도 TA에게 mail주시면 됩니다.