Question Answering

Human language로 된 question에 자동적으로 answer할수 있는 system 구축

info.source : document, image, ...
question type : factoid vs. non-factoid
                open-domain vs. closed domain
                compositional vs. simple
answer type : doc. 일부, list, Y/N ...

대부분 SOTA QA system은 end-to-end train 과 pre-train된 LM 위에 build
요즘은 unstructured text에 기반한 질문에 답하고자 함
    ex. knowledge based QA , Visual QA

Reading Comprehension
        $(P, Q) \rightarrow A$
    Text로 이뤄진 문단을 이해하고 해당 내용에 대한 질문에 답

SQuAD

- Stanford Question Answering Dataset
- 100k개 (passage, question, answer) 으로 이뤄진 dataset
- Evaluation : Exact Match (EM)
          3개 answer에 대해 span이 존재하는지에 따라 0/1 accuracy 값 획득
          F1 score
          2. precision · recall / precision + recall
          예측된 answer을 각각 gold answer과 비교
          ⇒ max score 계산 ⇒ 모든 example에 대해 EM과 F1 평균
- To solve SQuAD
      input - problem formulation - output   * LSTM 기반
      Context   Context의 일부   BERT 기반
      query

BiDAF : Attention
  - Query-to-context attention
  - Context-to-query attention
    : Modeling
  - context 단어들 사이의 interaction 모델링
    : Output
  - start와 end 위치 예측하는 classifier

  = 대량 text에 pre-train된 deep bidirectional transformer encoder
    사전학습 objective
      1. Masked Language Model (MLM)
      2. Next Sentence Prediction (NSP)

  현재 reading comprehension 성능좋지만 문제有
    · Adversarial example에 대해 낮은 성능
    · Out-of-domain distribution의 example에 대해 낮은 성능

Open - domain은 하나의 domain에 국한되지 않아
    passage 가 주어지지 않고
    대신 다량의 document에 접근가능 BUT 어디 위치한지 모름
    Challenging but Practical

  Retriever - reader framework
        ↓   ↓
  통계 기반   RNN 기반 Deep Learning 모델
  전통 info-retrieval 모델   (학습 O)
      (학습 X)