

시스템&솔루션개발

[2022년 #차]

문항 1) 다음 중 Google 서비스에서 제공하는 네트워크 API 인 Google APIs 대한 설명으로 잘못된 것을 고르시오.
[3 점]

- ① Google API 는 요청 수, 오류, 지연 시간, 요청 및 응답 크기 등 API 사용량에 대한 모니터링이 가능하다.
- ② 유료 결제가 되는 API 는 일일 요청, 분당 요청 또는 사용자별 분당 요청으로 요청을 명시적으로 제한할 수 있다.
- ③ REST Google API 에서 사용되는 표준 메서드는 Search, Create, Update, Cancel, Delete 이다.
- ④ Google API 는 프로토콜 제약이 없는 오류 모델을 사용하여, 일관된 오류 정보를 제공한다.

(정답) 3

(해설) 3) REST Google API의 표준 메서드는 List, Get, Create, Update, Delete 이다.

문항 2) 서버리스 컴퓨팅 도입 시 고려해야 할 제약사항에 설명으로 적절하지 않은 것을 고르시오. [3 점]

- ① 트리거와 서비스에 연계 실행에 필요한 최소한의 권한을 부여하여야 한다.
- ② 리소스를 효율적으로 사용하기 위해, 사용하지 않는 리소스를 반환하고 함수(코드)호출 시 다시 할당하는 과정에서 발생하는 지연시간이 발생한다
- ③ 서버리스 컴퓨팅 플랫폼 별로 함수를 동시에 실행할 수 있는 실행 수에 제한이 있다.
- ④ 서버리스 컴퓨팅 플랫폼 별로 최대 실행 시간의 제한이 있으며, 제한 시간 초과시 호출 단에서 별도 처리하지 않아도 서버에서 자동 재수행을 통해 안전을 보장한다.

(정답) 4

(해설) 서버리스 컴퓨팅 플랫폼 별로 9 ~ 15분의 최대 실행 시간의 제한이 존재한다. 오래 동작하는 서비스인 경우 함수를 더 잘게 쪼개 사용하거나 가상머신 같은 ServerFull한 서비스를 이용해야 한다. 최대 실행시간이 초과된 함수의 재시도는 호출 단에서 처리하는 것이 안전하다.

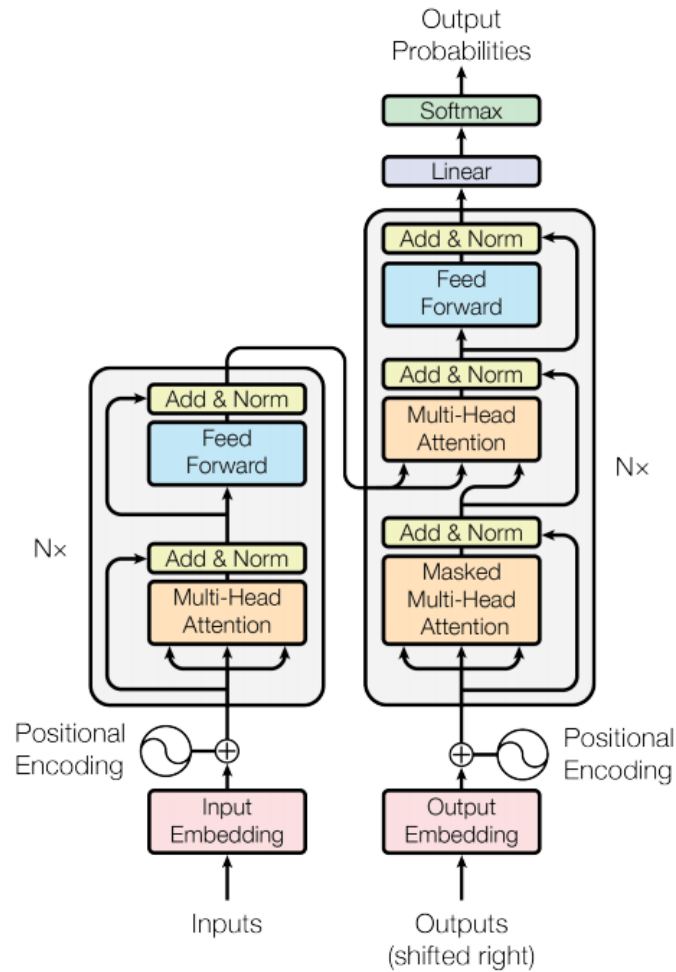
문항 3) AWS Lambda 는 서버를 프로비저닝 또는 관리하지 않고도 실제로 모든 유형의 애플리케이션 또는 백엔드 서비스에 대한 코드를 실행할 수 있는 이벤트 중심의 서버리스 컴퓨팅 서비스이다. 다음 중 AWS Lambda 에 대한 설명으로 올바르지 않은 것을 고르시오. [2 점]

- ① AWS Lambda 는 기본적으로 Java, Go, PowerShell, Node.js, C#, Python 및 Ruby 코드를 지원한다.
- ② AWS Lambda 는 필요한 경우에만 코드를 호출하고 수동 구성 없이 수신되는 요청 속도를 지원할 수 있도록 자동 확장된다.
- ③ AWS Lambda 를 사용하면 서버 단위가 아닌 실행 기간에 대해 요금을 지불한다.
- ④ 함수에 할당할 CPU 성능을 선택하면 AWS Lambda 는 이에 맞춰 메모리 양과 네트워크 대역폭, 디스크 입력/출력(I/O)을 할당한다.

(정답) 4

(해설) 함수에 할당할 메모리 양을 선택하면 AWS Lambda는 이에 맞춰 CPU 성능과 네트워크 대역폭, 디스크 입력/출력(I/O)을 할당합니다.

문항 4) 다음 그림의 딥러닝 모델 아키텍처에 대한 설명으로 올바르지 않은 것을 고르시오. [3 점]



- ① 긴 시간에 대해 누적된 데이터가 입력될 경우 먼 과거의 내용을 잘 반영하기 어렵다
- ② 순차적 계산이 필요 없기 때문에 빠르면서도 맥락 파악에 유리하다.
- ③ 이해력이 좋은 대신 모델의 크기가 커짐에 따라 고사양의 하드웨어 스펙을 요구한다
- ④ 인공지능망이 입력 데이터의 전체 또는 일부를 되짚어 살펴보면서 어떤 부분이 의사결정에 중요한지 스스로 집중할 영역을 파악한다

(정답) 1

(해설) 트랜스포머 모델의 아키텍처이다. 누적된 데이터에 관계없이 전체 문맥을 골고루 참조할 수 있다. 2), 3), 4) 올바른 설명이다.

문항 5) 문장을 인공신경망이 계산 가능한 형태로 바꾸는 과정에 대한 설명으로 올바른 것을 고르시오. [3 점]

- ① 문장을 단어 단위로 쪼개는 것을 워드임베딩이라고 한다.
- ② 문장이 쪼개진 단위(토큰)를 벡터로 바꾸는 과정을 원-핫 인코딩이라고 한다.
- ③ 원-핫 인코딩 방법을 사용하면 중복이 제거된 토큰의 벡터를 정의해야 하므로, 토큰의 수가 많을 수록 길이가 긴 벡터가 필요하다.
- ④ CBOW 방식을 사용하면 원-핫 인코딩보다 짧은 벡터로 토큰을 표현할 수 있으나 단어 간의 유사성을 유추할 수 없는 문제가 있다.

(정답) 3

(해설)

- 1) 문장을 특정 세부단위로 쪼개는 것을 토큰나이징이라고 한다.
- 2) 쪼개진 토큰을 벡터로 바꾸는 과정을 워드임베딩이라고 한다.
- 3) 정답
- 4) CBOW 방식을 사용하면 단어 간의 유사성에 따라 벡터 유사성이 나타난다.

문항6) 딥러닝에서는 두 가지 접근법, 즉 모델을 처음부터 훈련하는 방법과 전이학습(Transfer Learning)이 주로 사용된다. 다음 설명 중 전이학습에 대한 설명으로 잘못된 것을 고르시오. [3점]

- ① 사과 품종을 구별하는 모델을 만들려고 하는데 품종별 사과 사진이 별로 없다. 이전에 식물 종류를 구분하는 모델을 만들어 둔 것이 있으므로 이 모델을 전이학습 하기로 하였다.
- ② 고객센터 콜센터 AI 모델을 만들려고 하는데 확보한 질의응답 데이터가 부족하여, LG CNS의 KorQuAD(Korean Question Answering Dataset) 로 학습된 모델을 전이학습하기로 하였다.
- ③ 요구사항이 구체적이지 않고 불명확한 태스크에는 전이학습이 적합하다.
- ④ 전이 학습을 하다 보면 모델이 이전에 학습했던 정보를 잊어버리거나 노드의 의미가 바뀌는 문제가 발생할 수 있다.

(정답) 3

(해설) 3) 요구사항이 불명확하면 전이학습이 필요한 것이 아니고 요구사항을 상세하게 나누고 목표 수준을 설정한 후 적합한 모델들로 어플리케이션을 설계해야 한다.

문항7) 딥러닝(Deep Learning) 모델을 조금 더 나은 방향으로 만들고자 현재 실험의 결과 양상을 보고 문제점을 진단하고 실험을 개선하는 것을 튜닝이라고 합니다. 다음 중 튜닝을 할 때 고려할 내용이 아닌 것을 고르시오. [3점]

- ① CNN, RNN, FNN, Transformer 등의 모델 구조.
- ② 인공 신경망 층(layer) 수, 한 층에 들어갈 인공 뉴런의 수
- ③ 오류가 줄어드는 방향으로 한번에 변경할 가중치의 크기(learning rate)
- ④ 전체 트레이닝 셋을 신경망에 통과시키는 횟수(epoch)
- ⑤ 모델 학습(Learning)에 사용될 속성 선택 및 생성(Feature Engineering)

(정답) 5

(해설) 5) Feature Engineering 은 머신 러닝(Machine Learning) 에서 필요하고, 딥러닝(Deep Learning)에서는 모델 내부에서 자동으로 처리한다.

