🥷

[취업폭격기 Zeromini 위클리 개념폭격 #17]

📕 과목 : 인공지능

🔥 참고문제 : 2023년 국가직 7급

🌝 문제 수정 버전 : V 1.0

1. **인공지능 기술 간 포함관계**
   문제: 인공지능, 머신러닝, 딥러닝의 포함 관계와 각 기술의 핵심 특징에 대해 설명하시오.
   해설: 인공지능은 컴퓨터가 인간처럼 학습하고 추론하는 기술을 포괄적으로 지칭합니다. 머신러닝은 데이터로부터 학습하는 AI의 한 분야로, 알고리즘을 통해 데이터 패턴을 학습합니다. 딥러닝은 신경망을 활용한 머신러닝의 하위 분야로, 대량의 데이터를 필요로 합니다.

2. **자연어처리 도구**
   문제: 자연어처리 기술인 BERT, GPT, Transformer의 주요 특징과 활용 분야에 대해 설명하시오.
   해설: BERT는 양방향 트랜스포머 기반으로 문맥을 파악하는 데 유리하며, GPT는 단방향으로 텍스트 생성에 강점이 있습니다. Transformer는 어텐션 메커니즘에 중점을 둔 구조로, 텍스트 분석, 번역, 질의응답 등 다양한 분야에 활용됩니다.

3. **약한 인공지능과 강한 인공지능**
   문제: 약한 인공지능과 강한 인공지능의 차이점과 각각의 특징에 대해 상세하게 설명하시오.
   해설: 약한 인공지능은 특정 작업에 특화된 지능으로, 체스나 게임 등 한정된 분야에서만 작동합니다. 강한 인공지능은 인간의 지능을 모방하여 다양한 작업을 수행할 수 있는 지능으로, 인간의 사고력, 감정, 인식 능력 등을 포괄적으로 모방합니다.

4. **신경망의 기본 구조**
   문제: 신경망의 기본 구조와 그 작동 원리에 대해 간략하게 설명하시오.
   해설: 신경망은 입력층, 은닉층, 출력층으로 구성됩니다. 각 층은 노드로 이루어져 있으며, 노드 간의 연결 가중치와 활성화 함수를 통해 정보를 전달하고 처리합니다.

5. **오버피팅과 언더피팅**
   문제: 오버피팅과 언더피팅의 정의와 그 차이점에 대해 설명하시오.
   해설: 오버피팅은 모델이 학습 데이터에 과도하게 적응하여 새로운 데이터에 대한 성능이 떨어지는 현상, 언더피팅은 모델이 데이터의 패턴을 충분히 학습하지 못하는 현상입니다.

6. **의사결정트리**
   문제: 의사결정트리의 기본 원리와 활용 분야에 대해 설명하시오.
   해설: 의사결정트리는 데이터를 분류하거나 회귀하는 데 사용되는 트리 구조의 알고리즘입니다. 노드에서 조건에 따라 데이터를 분할하며, 리프 노드에서 결정이 이루어집니다.

7. **딥러닝과 전통적 머신러닝의 차이**
   문제: 딥러닝과 전통적 머신러닝의 주요 차이점에 대해 설명하시오.
   해설: 딥러닝은 심층 신경망을 사용하며 대량의 데이터와 계산 능력을 필요로 합니다. 전통적 머신러닝은 수동으로 특징을 추출하며, 구조가 상대적으로 단순합니다.

8. **강화학습의 특징**
   문제: 강화학습의 핵심 원리와 그 특징에 대해 설명하시오.

해설: 강화학습은 에이전트가 환경과 상호작용하며 보상을 최대화하는 행동을 학습하는 방법입니다. 시행착오를 통해 최적의 정책을 찾아나갑니다.

9. **K-평균 클러스터링 알고리즘**
   문제: K-평균 클러스터링의 작동 원리와 활용 분야에 대해 설명하시오.
   해설: K-평균은 데이터를 K개의 클러스터로 분류하는 알고리즘입니다. 중심점을 기준으로 데이터를 할당하고, 중심점을 업데이트하며 반복합니다. 마케팅, 이미지 처리 등에 활용됩니다.

10. **SVM의 원리**
    문제: SVM(Support Vector Machine)의 핵심 원리와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: SVM은 데이터를 분류하기 위해 최적의 초평면을 찾는 알고리즘입니다. 마진을 최대화하는 초평면을 찾아 분류 성능을 높입니다.

11. **전이학습의 개념**
    문제: 전이학습이란 무엇이며, 그 특징과 활용 분야에 대해 설명하시오.
    해설: 전이학습은 이미 학습된 모델의 지식을 새로운 작업에 활용하는 방법입니다. 기존 데이터와 관련된 새로운 작업에서 학습 시간을 줄이고 성능을 향상시킬 수 있습니다. 이미지 인식, 자연어 처리 등에서 활용됩니다.

12. **RNN과 LSTM의 차이**
    문제: RNN과 LSTM의 주요 차이점과 각각의 특징에 대해 설명하시오.
    해설: RNN은 순차적인 데이터 처리에 적합하지만 장기 의존성 문제가 있습니다. LSTM은 RNN의 변형으로, 게이트 메커니즘을 통해 장기 의존성 문제를 해결하였습니다.

13. **GAN의 원리**
    문제: GAN(Generative Adversarial Network)의 핵심 원리와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: GAN은 생성자와 판별자 두 네트워크가 경쟁하며 학습합니다. 생성자는 진짜와 같은 가짜 데이터를 생성하고, 판별자는 진짜와 가짜를 구분하려고 합니다.

14. **정보 검색의 정밀도와 재현율**
    문제: 정보 검색에서의 정밀도와 재현율의 정의와 그 차이점에 대해 설명하시오.
    해설: 정밀도는 검색된 결과 중 올바른 결과의 비율, 재현율은 올바른 결과 중 검색된 결과의 비율을 나타냅니다. 둘은 종종 상충 관계에 있습니다.

15. **컴퓨터 비전의 주요 활용 분야**
    문제: 컴퓨터 비전 기술의 주요 활용 분야와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: 컴퓨터 비전은 이미지나 비디오에서 정보를 추출하는 기술입니다. 얼굴 인식, 객체 탐지, 의료 이미징 등 다양한 분야에서 활용됩니다.

16. **드롭아웃 기법의 특징**
    문제: 드롭아웃이란 무엇이며, 딥러닝 모델에서의 그 역할과 특징에 대해 설명하시오.
    해설: 드롭아웃은 학습 과정에서 일부 뉴런을 임의로 비활성화하는 기법입니다. 이를 통해 과적합을 방지하며, 모델의 일반화 성능을 향상시킵니다.

17. **컨볼루션 신경망의 구조**
    문제: CNN(컨볼루션 신경망)의 주요 구성 요소와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: CNN은 컨볼루션 층, 풀링 층, 완전 연결 층으로 구성됩니다. 컨볼루션 층은 이미지의 지역적 특징을 추출하며, 풀링 층은 차원을 축소하고 정보를 압축합니다.

18. **백프로파게이션 알고리즘**
    문제: 신경망 학습에서의 백프로파게이션 알고리즘의 원리와 역할에 대해 설명하시오.
    해설: 백프로파게이션은 신경망의 오차를 최소화하기 위해 가중치를 업데이트하는 알고리즘입니다. 출력층에서 입력층 방향으로 오차를 전파하며, 경사하강법을 사용해 가중치를 조정합니다.

19. **정규화와 표준화의 차이**
    문제: 데이터 전처리에서 정규화와 표준화의 차이점과 각각의 목적에 대해 설명하시오.
    해설: 정규화는 데이터를 0과 1 사이의 값으로 변환하는 과정이며, 표준화는 평균이 0, 표준편차가 1이 되도록 데이터를 변환합니다. 두 방법 모두 데이터의 스케일을 조정하는 목적으로 사용됩니다.

20. **차원의 저주 문제**
    문제: 차원의 저주란 무엇이며, 그로 인한 문제와 해결 방안에 대해 설명하시오.
    해설: 차원의 저주는 데이터의 차원이 증가함에 따라 데이터 공간이 희소해지는 현상입니다. 이로 인해 학습이 어려워지며, 차원 축소 기법 등을 통해 문제를 해결할 수 있습니다.

21. **앙상블 기법의 원리**
    문제: 앙상블 기법이란 무엇이며, 그로 인한 모델 성능의 변화에 대해 설명하시오.
    해설: 앙상블 기법은 여러 개의 모델을 결합하여 하나의 최종 모델을 생성하는 방법입니다. 다양한 모델의 예측을 종합하여 오차를 줄이고 성능을 향상시킵니다.

22. **비지도 학습의 특징**
    문제: 비지도 학습의 주요 특징과 활용 예시에 대해 설명하시오.
    해설: 비지도 학습은 레이블이 없는 데이터를 사용하여 학습하는 방법입니다. 주로 클러스터링, 차원 축소 등의 작업에 활용되며, 데이터의 숨겨진 구조나 패턴을 발견하는 데 유용합니다.

23. **활성화 함수의 역할**
    문제: 활성화 함수의 정의와 딥러닝 모델에서의 그 역할에 대해 설명하시오.
    해설: 활성화 함수는 신경망의 뉴런에서 출력 값을 결정하는 함수입니다. 비선형성을 도입하여 모델의 표현력을 향상시키며, 다양한 함수가 사용됩니다.

24. **과적합 방지 기법**
    문제: 딥러닝 모델에서 과적합을 방지하기 위한 주요 기법들에 대해 설명하시오.
    해설: 과적합 방지 기법에는 데이터 증강, 드롭아웃, 조기 종료, 정규화 등이 있습니다. 이러한 기법들은 모델이 학습 데이터에만 과도하게 적응하는 것을 방지하며, 일반화 성능을 향상시킵니다.

25. **손실 함수의 역할**
    문제: 손실 함수의 정의와 최적화 과정에서의 그 역할에 대해 설명하시오.
    해설: 손실 함수는 모델의 예측과 실제 값 사이의 차이를 측정하는 함수입니다. 최적화 과정에서는 손실 함수의 값을 최소화하는 방향으로 모델의 파라미터를 업데이트합니다.

26. **시퀀스-투-시퀀스 모델의 특징**
    문제: 시퀀스-투-시퀀스 모델이란 무엇이며, 그 활용 분야에 대해 설명하시오.
    해설: 시퀀스-투-시퀀스 모델은 입력 시퀀스를 다른 시퀀스로 변환하는 딥러닝 모델입니다. 주로 기계 번역, 챗봇, 음성 인식 등에서 활용됩니다.

27. **다중 분류와 이진 분류의 차이**
    문제: 다중 분류와 이진 분류의 주요 차이점에 대해 설명하시오.
    해설: 이진 분류는 두 개의 클래스 중 하나를 예측하는 문제이며, 다중 분류는 세 개 이상의 클래스 중 하나를 예측하는 문제입니다.

28. **최적화 알고리즘의 역할**
    문제: 딥러닝에서 사용되는 최적화 알고리즘의 주요 역할에 대해 설명하시오.
    해설: 최적화 알고리즘은 모델의 손실 함수 값을 최소화하기 위해 모델의 파라미터를 업데이트하는 방법입니다. 경사하강법, 아담, RMSProp 등 다양한 알고리즘이 있습니다.

29. **정적 계산 그래프와 동적 계산 그래프의 차이**
    문제: 정적 계산 그래프와 동적 계산 그래프의 차이점과 각각의 장단점에 대해 설명하시오.
    해설: 정적 계산 그래프는 모델 구조가 고정되어 있어 효율적이지만 유연성이 떨어집니다. 동적 계산 그래프는 실행 시점에 그래프를 구성하여 유연하지만 상대적으로 느릴 수 있습니다.

30. **정보 이론에서의 엔트로피의 의미**
    문제: 정보 이론에서 엔트로피의 정의와 그 중요성에 대해 설명하시오.

해설: 엔트로피는 정보의 불확실성을 측정하는 지표입니다. 높은 엔트로피는 정보의 불확실성이 크다는 것을 의미하며, 정보의 양을 표현하는 데 중요합니다.

31. **오버피팅과 언더피팅의 차이**
    문제: 오버피팅과 언더피팅의 주요 차이점과 그로 인한 모델 성능에 대해 설명하시오.
    해설: 오버피팅은 모델이 학습 데이터에 과도하게 적합하여 일반화 성능이 떨어지는 현상이며, 언더피팅은 모델이 데이터의 패턴을 충분히 학습하지 못하는 현상입니다.

32. **전이학습의 활용 분야**
    문제: 전이학습의 주요 활용 분야와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: 전이학습은 이미 학습된 모델의 지식을 다른 작업에 활용하는 방법입니다. 이미지 분류, 객체 탐지 등에서 기존 모델을 기반으로 빠르게 새로운 작업을 학습할 수 있습니다.

33. **딥러닝에서의 초기화 기법의 중요성**
    문제: 모델의 가중치 초기화 기법의 중요성과 그 영향에 대해 설명하시오.
    해설: 가중치 초기화는 모델 학습의 안정성과 속도에 큰 영향을 미칩니다. 잘못된 초기화는 학습의 불안정성을 초래하거나 학습이 수렴하지 않을 수 있습니다.

34. **자연어 처리에서의 토큰화의 역할**
    문제: 토큰화의 정의와 자연어 처리에서의 그 중요성에 대해 설명하시오.
    해설: 토큰화는 텍스트를 의미 있는 단위로 분리하는 과정입니다. 이를 통해 텍스트 데이터를 분석하거나 모델 입력으로 사용하기 적합한 형태로 변환할 수 있습니다.

35. **정규 표현식의 활용**
    문제: 정규 표현식이란 무엇이며, 그 활용 예시에 대해 설명하시오.
    해설: 정규 표현식은 문자열의 패턴을 표현하는 방법입니다. 텍스트 검색, 치환, 유효성 검사 등에서 특정 패턴의 문자열을 찾거나 처리하는 데 활용됩니다.

36. **캡슐 네트워크의 특징**
    문제: 캡슐 네트워크의 핵심 원리와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: 캡슐 네트워크는 정보의 계층적 구조를 모델링하여 변형에 강인한 특징을 학습합니다. 전통적인 CNN보다 공간적인 변화를 더 잘 처리할 수 있습니다.

37. **배치 정규화의 필요성**
    문제: 배치 정규화의 목적과 그로 인한 딥러닝 모델의 성능 변화에 대해 설명하시오.
    해설: 배치 정규화는 각 층의 입력 분포를 정규화하여 학습을 안정화하고 속도를 높입니다. 그 결과로 학습 속도가 개선되고, 초기화에 덜 민감해집니다.

38. **강화학습의 보상 메커니즘**
    문제: 강화학습에서의 보상 메커니즘의 역할과 중요성에 대해 설명하시오.
    해설: 보상은 에이전트의 행동에 대한 피드백으로, 에이전트는 누적 보상을 최대화하도록 학습합니다. 보상은 학습의 방향성을 제공하며, 올바른 행동을 유도합니다.

39. **언어 모델의 활용**
    문제: 언어 모델의 주요 활용 분야와 그 특징에 대해 설명하시오.
    해설: 언어 모델은 텍스트의 확률 분포를 예측합니다. 기계 번역, 음성 인식, 텍스트 생성 등 다양한 분야에서 활용되며, 텍스트의 연속성을 파악하는 데 중요합니다.

40. **오토인코더의 원리**
    문제: 오토인코더의 핵심 원리와 그 활용 분야에 대해 설명하시오.
    해설: 오토인코더는 입력을 압축한 후 복원하는 신경망 구조입니다. 특징 추출, 차원 축소, 노이즈 제거 등에 활용되며, 비지도 학습 방식으로 작동합니다.