

AI 라이브러리 활용 중간고사 2024-2

- 오차 역전파의 개념에 대해 잘못 설명한 것은 ?
 - 미분 했을 때 기울기가 0인 지점을 찾으면 된다.
 - 가중치를 구하는 방법은 경사 하강법을 그대로 이용하면 된다.
 - 임의의 가중치를 선언하고 결과값을 이용해 표준편차를 구한 뒤 이것이 최소인 지점으로 계속해서 이동 시킨다.
 - 가중치 수정이 될 경우에 뒤에서 앞으로 이동한다.
- 오차 역전파 구동 방식과 다른 것을 고르시오.
 - 계산 결과와 우리가 원하는 값 사이의 가중치의 차이 값을 계산한다.
 - 임의의 가중치를 준 뒤 결과를 계산한다.
 - 경사 하강법을 이용해 바로 앞 가중치를 목표값과 계산값의 차이가 작아지는 방향으로 업데이트 함
 - 위에서 언급된 과정들을 더 이상 그 차이 값들이 줄어들지 않을 때까지 반복 함.
- 가중치 역전파 방식으로 수정해 가는 코딩 방법에 해당하지 않는 것은?
 - 은닉층 가중치 수정
 - 신경망 실행
 - 환경변수 지정
 - 결과 값 업데이트
- 기울기 소실 문제와 관련하여 잘못된 것을 고르시오 ?
 - 전달 함수의 문제
 - 확률적 경사 하강법
 - 시그모이드 함수의 미분 후 최대치 0.5
 - 렐루함수
- 활성화 함수와 관계 없는 것은?
 - 시그모이드
 - 계단 함수
 - 하이퍼블릭 탄젠트
 - 렐수 함수
- 고급 경사 하강법이 필요한 것에 대하여 잘못 설명한 것은 ?
 - 가중치를 업데이트 하는 방법으로 경사하강법을 배웠다.
 - 경사하강법은 정확하게 오차를 찾아 가고, 한 번 업데이트 할 때 전체 데이터를 미분하므로 계산량이 매우 많다는 장점을 가진다.
 - 고급 경사하강 법이 등장 하면서 딥러닝의 발전 속도가 더 빨라졌다.
 - 확률적 경사 하강법이 등장 했다.
- 확률적 경사 하강법에 대하여 잘못 설명한 것은 ?
 - 전체 데이터가 정해지면 일부의 데이터를 사용한다.
 - 경사 하강법은 불필요하게 많은 계산량으로 속도를 느리게 하였다.
 - 확률적 경사 하강법이 이러한 단점을 보완한다.
 - 일부 데이터를 사용하므로 더 빨리 그리고 자주 업데이트를 하는 것이 가능하다.
- 모멘텀에 대하여 잘못 설명한 것은?
 - 모멘텀 SGD 란 말 그대로 경사하강법에 탄력을 더해 주는 것 이다.

- 2) 오차를 수정하기 전 바로 앞 수정 값과 방향(+, -) 을 참고하여 같은 방향으로 일정한 비율만 수정되게 하는 방법 이다.
- 3) 지그재그 현상이 줄어들지 않는다.
- 4) 이전 이동 값을 고려하여 일정 비율만큼 효과를 낼 수 있다.
9. 속도와 정확도 문제를 해결하는 고급 경사하강법에 대하여 정확하게 설명하지 못한 것은 ?
- 1) SGD 는 속도 개선이 이루어진다. 2) 모멘텀은 정확도 개선이 이루어진다.
- 3) 아다그리드는 보폭 크기가 개선된다. 4) 아담은 보폭 크기가 개선된다.
10. 파이썬의 시퀀스에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.
- 1) 요소로 구성된다. 2) 요소간에는 관계가 있다. 3) 내장 시퀀스가 있다.
- 4) 내장함수 적용이 가능하다.
11. 튜플에 대하여 잘못 설명한 것은 ?
- 1) 튜플_이름 = [] 로 표현한다.
- 2) 튜플은 리스트와 아주 유사하다. 3) 인덱스를 사용하여 요소에 접근 한다.
- 4) 공백 튜플도 생성이 가능하다.
12. 리스트와 튜플의 차이점이 아닌 것은 ?
- 1) 튜플은 객체 변경이 불가능 하다. 2) 약 33개의 메소드를 지원한다.
- 3) 딕셔너리를 사용할 수 있다. 4) 인덱스를 사용하여 접근 한다.
13. 세트에 대하여 잘못 설명한 것은 ?
- 1) 세트는 고유한 값들을 저장하는 자료구조라고 할 수 있다.
- 2) 특정 순서로 저장되지 않는다. 3) 세트_이름 = { } 로 표시한다.
- 4) 리스트를 세트로 바꿀 때는 list() 함수를 사용한다.
14. 세트 연산에 대하여 잘못 설명한 것은 ?
- 1) set() : 공백 세트 생성 2) len(s1) : 세트에 있는 요소의 수
- 3) clear() : 세트의 일부 요소를 삭제한다.
- 4) add(e) : e를 세트에 추가 한다.
15. 딕셔너리에 대하여 잘못 설명한 것은 ?
- 1) 값을 저장하는 자료 구조 이다. 2) 값과 관련된 키도 같이 저장한다.
- 3) k in d : k가 딕셔너리 d 안에 있는지 여부를 확인 한다.
- 4) d.pop(key) : 항목을 추가 한다.
16. 퍼셉트론에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.
- 1) 입력값을 놓고 활성화 함수에 의해 일정한 수준을 넘으면 참을 그렇지 않으면 거짓을 내 보낸다.
- 2) 이 간단한 회로가 하는 일이 뉴런과 같다.

- 3) 퍼셉트론은 출력값과 활성화 함수를 사용해 출력값을 다음으로 넘긴다.
- 4) 여러층의 퍼셉트론을 서로 연결시키고 복잡하게 조합하여 주어진 입력값에 대한 판단을 하는 것이다.

17. 퍼셉트론을 만드는 구성요소가 아닌 것은 ?

- 1) 활성화 변수 2) 가중치 3) 가중합 4) 바이어스

18. XOR 문제에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

- 1) 퍼셉트론은 AND 와 OR 문제를 해결 한다.
- 2) XOR 문제를 해결 할 수 없었다.
- 3) 퍼셉트론은 선을 긋는 작업과 같다고 할 수 있다.
- 4) 퍼셉트론은 여러 개의 선을 그으면 XOR 문제를 해결 할 수 있다.

19. 다층퍼셉트론에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

- 1) XOR 문제를 해결 할 수 있었다. 2) 좌표평면 자체를 변화 시키진 않는다.
- 3) XOR 문제를 해결하기 위하여 두 개의 퍼셉트론을 한 번에 계산할 수 있어야 한다.
- 4) 숨어 있는 은닉층을 만든다.

20. 리스트에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

- 1) 항목을 저장하는 컨테이너이고 순서를 가진다.
- 2) 어떤 타입의 항목이라도 저장 할 수 있다.
- 3) 인덱스를 사용하여 항목의 위치를 찾는다.
- 4) 인덱스는 1부터 시작한다.

21. 리스트 연산에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.

- 1) myList[2] 의 인덱스 요소는 2이다.
- 2) myList.index("value") 는 "value" 가 발견된 위치를 반환한다.
- 3) myList[2] = 3 은 myList 에 있는 요소가 3개 임을 의미한다.
- 4) myList.append("value") 는 리스트의 끝에 "value"를 추가 한다.

22. 리스트의 내장 함수가 아닌 것은 ?

- 1) extend() 2) pop() 3) remove() 4) compare()

23. numbers = [10, 20 ,30, 40, 50, 60, 70, 80, 90]에서 sublist를 30에서 70 까지 만들려고 한다. 어떻게 sublist를 슬라이스 해야 하나? 한 줄 코드로 쓰시오.

24. 참 거짓 판단 장치에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

- 1) 누가 비슷한 질문을 할 경우 새로운 모델을 만들어 답을한다.
- 2) 참과 거짓 중에 하나를 판단해 다음 단계로 넘기는 장치들이 딥러닝 내부에는 쉬지 않고 작동한다.
- 3) 딥러닝을 수행 한다는 것은 '미니 판단장치' 들을 이용해서 복잡한 연산을 해내고 예측기

값을 내놓는 작업이다.

4) 로지스틱 원리를 이용해 참, 거짓 미니 판단 장치를 만들어 주어진 입력값을 특징을 추출한다.

25. 로지스틱 회귀의 정의에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.

1) 로지스틱 회귀는 회귀 분석의 목표와 동일하게 종속변수와 독립변수간에 관계를 구체적인 함수로 나타내 향후 예측 모델에 사용하는 것이다.

2) 다항형 로지스틱 회귀의 경우 종속 변수의 결과가 (성공, 실패) 와 같이 2개의 카테고리가 존재하는 것을 의미한다.

3) 선형회귀 분석과는 다르게 종속변수가 범주형 데이터를 대상으로 한다.

4) 입력 데이터가 주어졌을 때 해당 데이터의 결과가 특정 분류로 나뉘기 때문에 일종의 분류 기법으로 볼 수 있다.

26. 시그모이드 함수에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

$$y = \frac{1}{1 + e^{-(ax+b)}}$$

1) S자 형태로 그려지는 함수

2) a는 그래프의 경사도를 결정 한다.

3) b는 그래프의 y축으로의 이동을 의미한다.

4) a 값이 작아지면 오차는 무한대로 커진다.

27. 오차공식에 대하여 잘못 설명한 것은?

1) 실제값과 예측값의 차이를 구하는 공식이 필요함.

2) 실제값이 1일 때 예측값이 0에 가까워지면 오차가 커진다.

3) 실제값이 0 일 때 예측값이 1에 가까워지는 경우는 오차가 줄어든다.

4) 이상향을 공식으로 만들 수 있게 해주는 함수가 로그 함수 이다.

28. 파이썬에서 코드를 묶는 방법이 아닌 것을 고르시오.

1) 함수 2) 객체 3) 모듈 4) 변수

29. 함수에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.

1) 특정 작업을 후생하는 명령어들의 모음에 이름을 붙인 것이다.

2) 작업에 필요한 데이터를 전달 받는다.

3) 작업이 완료된 후에는 작업 결과를 가지고 있다.

4) 여러번 반복해야 할 때 호출해서 사용할 수 있다.

30. 다음 코드의 결과 값을 쓰시오.

```
defset_radius(radius):  
    radius = 100  
    return  
r = 20
```

```
set_radius(r)
```

```
print(r)
```

31. 파이썬의 함수에서 인수에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

- 1) 함수의 매개변수가 기본값을 가질 수 있다. 이것을 디폴트 인수라 한다.
- 2) 키워드 인수가 있다.
- 3) 가변 인수도 있다
- 4) 이름을 명시적으로 지정해서 값을 매개변수 전달하는 방법을 가변인수라고 한다.

32. 함수를 사용하는 이유를 잘못 설명한 것은 ?

- 1) 소스 코드의 중복성을 없애 준다.
- 2) 프로그램을 구조화 하지는 못한다.
- 3) 한번 제작된 함수는 다른 프로그램을 제작 할 때도 사용이 가능하다.
- 4) 복잡한 문제를 단순한 부분으로 분해 할 수 있다.

33. 다음 코드에서 나오는 결과값을 쓰시오.

```
gx= 100
```

```
defmyfunc() :
```

```
    gx= 200
```

```
    print(gx)
```

```
myfunc()
```

```
print(gx)
```

34. 경사 하강법에 대하여 잘못 설명한 것은 ?

- 1) gradient descent 로 표기 된다.
- 2) 그래프의 오차를 비교하여 가장 작은 방향으로 이동시키는 방법이 있다.
- 3) 전달 함수로 스텝함수를 사용한다.
- 4) 미분 기울기를 이용한다.

35. 빈 칸에 알맞은 단어를 쓰시오.

순간 기울기가 () 인 점이 곧 우리가 찾는 최소값이다.

36. 학습률에 대하여 올바르게 설명한 것은 ?

- 1) 딥러닝에서 학습률은 값을 적절히 바꾸면 안된다.
- 2) 어느만큼 이동시킬지를 결정하기 위해서 이동 거리를 정해 주는 것이다.
- 3) $y = ax + b$ 에서 b 는 오차와 반대로 움직인다.
- 4) 오차의 변화에 따라 이차함수 그래프를 만들고 적절한 학습률을 통해 미분 값이 1인 곳을 찾는 것이다.

37. 파이썬에서 제어구조에 들지 않는 것은 ?

- 1) 기본구조 2) 순차구조 3) 선택구조 4) 반복구조

38. range() 함수에 대하여 옳게 설명한 것은 ?

- 1) range() 함수로 반복 횟수를 전달하면 자동으로 실수를 생성해 준다.
2) for i in range(4) 는 0, 1, 2, 3 의 결과를 낸다.
3) for i in range(1, 5) 는 1, 2, 3, 4, 5 의 결과를 낸다.
4) for i in range(1, 5, 2) 는 1, 3, 5 의 결과를 낸다.

39. 윈도우상에서 거북이가 술에 취한 것처럼 랜덤하게 움직이게 하는 코드를 작성하자.
빈칸에 알맞은 것은 ?

```
import turtle

import random
t = turtle.Turtle()
t.shape("turtle")
for i in range(30):
    (            ) = random.randint(1, 100)
    t.forward(length)
    angle = random.randint(-180, 180)
    t.right(angle)
turtle.mainloop()
turtle.bye()
```

40. 선형 회귀의 정의에 잘못 설명한 것을 고르시오.

- 1) 독립변수를 가진다. 2) 종속 변수를 가진다.
3) 독립변수 x 를 사용해서 종속변수 y 의 움직임을 예측한다.
4) 독립변수 x 와 비선형 상관관계를 모델링하는 회귀 분석 방법이다.

41. 가장 훌륭한 예측선에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.

- 1) $y = ax + b$ 와 같은 일차 함수 그래프를 나타낸다.
2) x 값은 독립변수 이고 y 값은 종속변수 이다.
3) x 값에 따라 y 값은 달라 질 때도 있고 달라지지 않을 때도 있다.
4) 정확하게 계산하려면 상수 a 와 b 의 값을 알아야한다.

42. 최소제곱법에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.

- 1) $y = ax + b$ 에서 최소제곱법을 이용하면 a 와 b 를 바로 구할 수 있다.
2) 기울기를 구하는 방법은 $(x - x\text{의 평균})x(y - y\text{의 평균})$ 의 합을 $(x - x\text{의 평균})^2$ 의 합으로 나눈 값이다.
3) y 절편인 b 를 구하는 방법은 $b = y\text{의 평균} - (x\text{의 평균} \times \text{기울기 } a)$ 이다.

- 4) 여기서 구해진 직선은 y 값을 집어넣어서 구한 값이다.
43. 잘못 그은 선을 바로 잡기에 대해 잘못 설명한 것을 고르시오.
- 1) 가장 많이 사용하는 방법이 '일단 그리고 조금씩 수정해 가는 방법' 이다.
 - 2) 오차가 큰 쪽으로 바꾸는 알고리즘이 필요하다.
 - 3) 오차가 최소화 될 때 까지 조금씩 수정해 나간다.
 - 4) 딥러닝을 가능하게 해 주는 중요한 원리 중에 하나이다.
44. 평균제곱 오차에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.
- 1) 평균을 구한다. 2) 각 데이터에서 평균을 뺀 값에 제곱을 한다.
 - 3) 2)번에서 구한 값을 다 곱한다. 4) 구한 값에서 총 데이터 숫자만큼 나눈다.
45. 미분, 순간 변화율과 기울기에 대하여 잘못 설명한 것은?
- 1) 미분을 한다는 것은 쉽게 말해 이 '순간변화율'을 구한다는 것이다.
 - 2) 미분계수 : 어느 순간에 어떤 변화가 일어나고 있는지 나타낸 것이다.
 - 3) 이 미분 계수는 곧 그래프에서 기울기를 의미한다.
 - 4) 순간 변화율은 x 의증가량이 1에 가까울 만큼 아주 작을 때의 기울기를 말한다.
46. 편미분에 대하여 잘못 설명한 것을 고르시오.
- 1) 딥러닝을 공부 할 때 가끔 접하게 되는 수학적 개념이다.
 - 2) 미분과 편미분 모두 '미분하라'는 의미에서는 다를 바가 없다.
 - 3) 모든 변수를 미분하는 것이 아니라 우리가 원하는 한 가지 변수만 미분한다.
 - 4) 한 가지 변수 외에는 상수 취급을 한다.
47. 머신러닝에 대하여 잘못 설명한 것은?
- 1) 정확한 결정을 내리기 위해 제공된 데이터를 통해 학습을 할 수 있다.
 - 2) 처리될 정보에 더해 더 많이 배울 수 있도록 많은 양의 데이터를 제공해야 한다.
 - 3) 궁극적으로 의사결정 기준에 대한 구체적인 지침은 사람이 준다.
 - 4) 알고리즘을 이용해 데이터를 분석하고, 분석을 통해 학습을 하고 학습 내용을 기반으로 판단이나 예측을 한다.
48. 딥러닝의 설명에 대해 잘못된 것은 ?
- 1) 뇌의 뉴런과 유사한 정보 입출력 계층을 활용해 데이터를 학습 한다.
 - 2) 학습 데이터를 수동으로 제공해야 한다. 3) 굉장한 양의 연산을 필요로 한다.
 - 4) 병렬연산에 최적화된 GPU를 사용하여 신경망의 연산 속도를 획기적으로 가속하였다.
49. 관계 연산자를 잘못 설명한 것은?
- 1) $x == y$ 는 x 와 y 가 같은가? 2) $x != y$ 는 x 와 y 가 다른가?
 - 3) $x > y$ 는 x 가 y 보다 큰가? 4) $x <= y$ 는 x 가 y 보다 크거나 같다.

50. 다음 코드에서 상품 가격을 18500원으로 입력을 하면 결과값은 어떻게 나오는지 그 답을 쓰시오.

```
price = int(input("상품의가격: "))
# 배송비를결정한다.
if price > 20000 :
    shipping_cost= 0
else :
    shipping_cost= 3000
# 배송비를 출력한다.
print("배송비= ", shipping_cost)
```