경기지역대학 / 202024-153746 / 이동열 / 파이썬프로그래밍

1) 데이터는 관측이나 측정으로 얻은 값으로 측정/관측한 대상의 설명, 사실 등을 의미한다. 이 값은 수치 및 문자 형태로 표현이 가능해야 하지만 이 값 자체에는 의미가 없으며 기초자료 및 분석 등에 사용된다.

이러한 데이터들을 관련된 것들로 모으거나 가공/처리를 통해 의미를 만들게 되면 정보가 된다. 정보는 문제를 해결하는데 직접적으로 도움이 되는 결과물이다.

2)

텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

입력장치 : 사용자가 전달하고자 하는 데이터 및 명령을 주기억장치에 전달하기 위해 사용하는 장치다. 대표적으로 사용되는 장치로 키보드 및 마우스가 있으며 이외에도 태블릿 펜, 터치패드, 마이크, 스캐너 등 다양한 장치가 존재한다.

이렇게 입력된 데이터들은 2진수로 변환 후 주기억장치에 저장된다.

기억장치 : 입력장치로 전달받은 데이터나 연산 명령, 연산 결과등을 저장하기 위한 장치이다. 기억장치는 용도에 따라 주기억장치, 보조기억장치로 나눌 수 있다. 주 기억장치는 보조기억장치에 비해 액세스 속도가 빠르지만 용량이 작고 비용이 높다. 주기억장치도 용도에 따라 ROM, RAM으로 구분할 수 있는데 ROM은 Read Only Memory로 변경이 불가능(특수한 방법으로만 변경 가능)하며 BIOS와 같은 비휘발성 데이터를 저장하는데 사용된다. RAM은 Random Access Memory의 약자로 변경이 가능한 휘발성 공간이며 응용 프로그램이나 OS 등을 불러와 연산장치에서 연산을 수행할 수 있도록 한다. 휘발성 공간이기 때문에 전원이 끊기면 저장되어 있던 데이터가 모두 소실된다. 보조기억장치는 액세스 속도는 느리지만 용량이 크고 비용이 싸다는 장점이 있다. 또한 비휘발성 공간이기 때문에 대용량 데이터를 장기보관하거나 응용프로그램 설치하는데 사용된다.

제어/연산 장치 : 제어장치는 Control Unit이라고도 불리며 컴퓨터 내 모든 리소스를 관리한다. 제어장치는 레지스터에서 명령어를 읽은 뒤 각 장치에게 제어신호를 전달한다. 레지스터는 제어/연산 장치(CPU)에서 처리해야할 명령어나 데이터를 임시 저장하고 있는 공간이다. 이 공간의 특징은 모든 저장공간중 가장 빠르며 새로운 데이터가 전송될 경우 기존 데이터는 삭제된다. 연산장치는 제어장치의 제어 신호를 전달받아 실제로 연산을 수행하는 장치이다. 연산장치는 산술, 논리, 관계, 이동 연산이 있다.

출력장치 : 컴퓨터에서 처리된 데이터(정보)를 사용자가 인식할 수 있는 형태로 출력하는 장치이다. 데이터 연산 시 데이터를 2진수로 연산하는데 이렇게 처리된 데이터를 문자나 영상, 이미지 등으로 변환해서 출력한다. 출력장치에는 모니터, 프린터. 스피커 등이 있다.

3)

결과값 : 25.0

1. 가장 먼저 2\*\*4를 계산합니다. \*\*는 제곱 연산자로 2의 4승을 의미합니다.

= print(16 + 11 % 5 - (20 / 2) + 13 // 2 \* 3)

2. +가 있지만 연산자 우선순위에 따라 11 % 5가 먼저 계산됩니다. %는 나머지 연산자로 11을 5로 나눴을 때 나머지를 의미합니다. 11을 5로 나누면 1이 남습니다.

= print(16 + 1 - (20 / 2) + 13 // 2 \* 3)

3. 그 다음은 20 / 2를 계산해야 합니다. /는 나누기 연산자입니다. 나누기 연산자를 사용할 경우 값이 나누어 떨어지더라도 항상 결과 값은 float 타입이 됩니다.

= print(16 + 1 – 10.0 + 13 // 2 \* 3)

4. 이번엔 13 // 2 \* 3을 계산합니다. //는 몫 연산자입니다. 나머지는 무시하고 몫을 int형으로 반환합니다. 13을 2로 나눴을 때 몫은 6입니다. \*는 곱 연산자입니다. 두 수를 곱합니다. 6에 3을 곱하면 18이됩니다.

= print(16 + 1 – 10.0 + 18)

5. 마지막으로 결과값들을 더합니다. 네 결과값을 모두 더하면 25가 됩니다. 하지만 중간에 float 타입이 있기 때문에 25.0이 됩니다.

4)

# 입력값 유효성 검증을 위해 함수 생성

def validate(operand: int) -> None:

if operand <=0: # 입력값이 0이거나 0보다 작으면

raise ValueError("반지름 및 높이는 양수만 지정 가능합니다.") # ValueError로 예외 발생

#반지름 사용자 입력

rad =int(input("반지름을 입력하세요:")) #높이 사용자 입력

validate(rad)

hei =int(input("높이를 입력하세요:")) #부피&겉넓이 계산

validate(hei)

vol =1/3 \*3.14 \* rad \*\*2 \* hei

suf =3.14 \* rad \*\*2 +3.14 \* rad \* hei

print("원뿔의 부피는" ,vol, "입니다.")

print("원뿔의 겉넓이는" ,suf, "입니다")

5)

# 두 값을 매개변수로 받아 큰 값을 반환하는 함수

def get\_bigger\_num(a: int, b: int) -> int:

return a if a >= b else b # a가 b보다 같거나 크면 a를 반한하고 b가 a보다 크면 b를 반환

# 매개변수로 받은 숫자가 짝수인지 홀수인지 체크하는 함수

def check\_type(number: int) -> str:

return "짝수"if number %2 ==0 else "홀수"# 숫자를 2로 나눴을 때 나머지가 0이면 "짝수" 반환, 나머지가 있으면 "홀수" 반환

a, b = map(int, input("두 숫자를 공백으로 구분해서 입력해주세요.").split()) # 두 숫자를 입력

bigger\_num = get\_bigger\_num(a, b) # 두 숫자 중 큰 숫자를 확인

print("큰 값은 %d이며 %s입니다."%(bigger\_num, check\_type(bigger\_num))) # 큰 숫자와 홀수/짝수 여부를 출력