

손익분기점_계산기

학번: 1949099

이름: 박상현

Github address: snagheonpark/Break-even-Point-Calculator (github.com)

1. 계산기의 목적

손익분기점은 사업하면서 분석하여야 하는 필수요소이다. 손익분기점을 계산하기 위해 필요한 판매가격, 변동비용, 고정비용은 수시로 바뀔수가 있고 해당 직업에 종사하는 사람들은 항상 다른 손익분기점을 구해야 하기때문에 언제나 간편하고 빠르게 손익분기점을 구하기 위해 이 계산기를 만들었다.

대상 : 손익분기점 계산이 필요한 사람들

2. 계산기의 네이밍의 의미

손익분기점_계산기의 이름은 손익분기점을 계산할 수 있는 계산기를 의미한다.

3. 계산기 개발 계획

입력변수 : 판매가격, 변동비용, 고정비용

개발한 함수 : 손익분기점을 계산하기 위해 개발한 함수

연산과정 : 처음은 손익분기점_계산기라는 함수를 만들고 while반복문을 통해 사용자가 올바른 입력값을 받을수 있도록 반복한다. 문자열로 올경우 다시 반복하고 if 조건문을 넣어 변동비용이 판매가격보다 크거나 같지 않게 한다. 그 후 손익분기점_계산기 함수를 손익분기점 변수에 저장하고 마지막으로 손익분기점이 얼마인지 출력한다.

4. 계산기 개발 과정

계획 후 실제 개발 과정을 기록 : 파이참을 이용하여 계획한 코드를 차례대로 넣어 보았다. 먼저 'def 손익분기점 ():' 함수를 구성하고 코드블럭에 while 문을 넣어 참값이 나오도록 반복하게 만들려고 했지만 'while True:' 까지는 만들수 있었지만 그 밑에 코드블럭을 어떻게 짜야할지 틀을 잡지 못했다.

그래서 먼저 이 반복문을 쓰는 이유가 올바른 값을 얻기 위해서 예외를 제외하고 반복해야 하는 것이니까 챗 gpt에 "while문에서 예외를 처리하는 방법"을 검색하여 try문을 알게되었다.

try문을 이용하여 판매가격, 변동 비용, 고정 비용을 입력하라는 input함수를 사용하고 문자열을 정수형으로 변환해야 하니까 소수점도 다 변환 가능한 float함수를 사용하였다.

문자형이 오는걸 제외하기 위해 만든 것이니 except를 이용해 예외를 처리했다. 이 역시 챗gpt에서 보여준 코드를 이용하였다. 그 다음 변동비용이 판매가격보다 크거나 같지 않다는 조건을 넣어여하므로 if 조건문을 이용하였다.

그리고 그 조건에 해당하지 않으면 정상적으로 계산이 가능하므로 else를 넣고 손익분기점을 계산하도록 계산식을 넣었다. 그 다음 return을 넣어 손익분기점을 반환 하도록 하였다. 여기까지 실행하니 오류가 뜨지않아 함수를 호출 하여 손익분기점이라는 변수에 저장하였다.

마지막으로 손익분기점이 얼마인지 알려주기 위해 print 함수를 이용하여 출력하였다. 실행해보니 내가 원하는 판매가격, 변동비용, 고정비용을 입력하라는 것이 나오며 거기에 모두 옳은 참이되는 조건이면 손익분기점이 나왔다.

변동 비용보다 판매 가격을 더 높게 적으면 if조건문이 동작하여 루프를 다시 시작하였다. 그런데 문자열을 넣으니 오류가 발생하며 반복하지 않았다. 그래서 뭐가 잘못되었는지 챗 gpt에 오류 문장과 코드를 넣으니 continue를 이용한 코드식을 보여주었다. 그래서 else:를 빼고 continue를 넣어주니 문자열을 넣어도 다시 반복되면서 잘 작동하였다.

그렇게 계산기 개발을 완성하였다.

각 함수는 어떻게 동작하는 지 구체적으로 설명 :

1. 손익분기점_계산기() 함수 :

1. while문을 이용하여 무한 루프를 구성하게 하여 올바른 입력을 할 때까지 반복 실행
2. try 문을 이용하여 유효한 숫자가 아니라면 예외 처리를 하여 루프를 다시 실행
3. if 조건문을 이용하여 변동 비용이 판매 가격보다 크거나 같다면 루프를 다시 실행
4. 그렇지않다면 손익분기점 = 고정_비용 / (판매_가격 - 변동_비용)를 계산
5. return을 이용해 손익분기점 값을 반환

2. input() 함수 : 사용자가 판매가격, 변동비용, 고정비용을 입력하게 하는 사용자 입력 함수

3. float() 함수 : 사용자 입력 함수를 통해 입력되는 값들은 문자열이기 때문에 이를 소수점으로 나타낼 수있는 실수형으로 변환하는 함수

4. print() 함수 : try문에서 예외를 처리한 내용을 출력하여 화면에 나타낼때, if문에서 조건에 걸려 내용을 출력하여 화면에 나타낼때, 손익분기점은 몇인지 출력할때 쓰는 함수

에러 발생 지점 : 입력값에 문자열을 넣으니 반복하지 않고 에러가 발생하였다.

‘손익분기점 = 손익분기점 계산기()’

‘if 변동_비용 >= 판매_가격:’

‘UnboundLocalError: local variable '변동_비용' referenced before assignment’

에러 발생에 대한 해결책 : 챗 gpt에 에러 발생 이유를 검색한 후 알려준데로 코드를 수정 하였다.

해결책 적용 시 어떻게 변화:

```
except ValueError:
    print("유효한 숫자를 입력하세요.")

if 변동_비용 >= 판매_가격:
    print("가변 비용은 판매 가격보다 높거나 같을 수 없습니다.")
else:
    수익분기점 = 고정_비용 / (판매_가격 - 변동_비용)
    return 수익분기점
```

변화 전-

```
except ValueError:
    print("유효한 숫자를 입력하세요.")
    continue

if 변동_비용 >= 판매_가격:
    print("가변 비용은 판매 가격보다 높거나 같을 수 없습니다.")
    continue

수익분기점 = 고정_비용 / (판매_가격 - 변동_비용)
return 수익분기점
```

-변화후-

동작 결과 캡처 :

1.

```
판매 가격을 입력하세요: 40
변동 비용을 입력하세요: 20
고정 비용을 입력하세요: 80
손익분기점은 4.0입니다.
```

-올바른 값 입력했을때-

2.

```
판매 가격을 입력하세요: 74.5
유효한 숫자를 입력하세요.
판매 가격을 입력하세요: 40
변동 비용을 입력하세요: abc
유효한 숫자를 입력하세요.
판매 가격을 입력하세요: 40
변동 비용을 입력하세요: 20
고정 비용을 입력하세요: !
유효한 숫자를 입력하세요.
판매 가격을 입력하세요: |
```

-문자열을 입력했을때-

3.

```
판매 가격을 입력하세요: 20
변동 비용을 입력하세요: 40
고정 비용을 입력하세요: 80
가변 비용은 판매 가격보다 높거나 같을 수 없습니다.
판매 가격을 입력하세요:
```

-변동비용을 판매가격보다 높게 했을때-

5. 계산기 개발 후기

계산기를 개발하면서 파이썬의 효율성을 느낄 수 있었다. 이론 혹은 적은 데이터로만 파이썬을 이용했을 때는 굳이 왜 사용을 해야하나 생각을 할 정도로 효율성과 필요성이 느껴지지 않았다. 하지만 이번 계산기를 통해 내가 원하는 계산을 한번에 해줄수 있는 나만의 계산기를 만드니 생각이 많이 바뀌었다. 특히 내가 모르던 함수기능을 배운 후 이를 대입하여 계산기를 만드니 더 복잡한 계산기들도 만들어보고 싶은 생각도 들었다.

내 진로인 안전관리자가 되었을때 이런 나만의 계산기를 통해 현장이나 실무에서 필요한 값들을 한번에 계산하여 다룰수 있다면 업무 효율성이 매우 높아질것 같다. 그렇기 때문에 더욱 복잡한 계산기를 만들수 있도록 컴퓨터 프로그래밍에 관심을 가지고 배워야겠다고 느꼈으며 특히 실습에 많이 부딪히며 여러번 반복을 하여 뭐가 잘못되었는지 어떻게 바뀌어야할지 많은 생각과 고민을 하여 나만의 코드를 만드는데 초점을 맞춰야겠다고 느꼈다.