

# 오차 계산기

학번: 2018010

이름: 김영동

Github address:

<https://github.com/2018010-youngdong/error-calculator>

## 1. 계산기의 목적

계산기 활용 대상 : 실험보고서에는 이론값과 실험 결과값의 상대 오차 작성이 필요한데, 다 회차의 실험에서 귀찮은 계산을 생략할 수 있다.

## 2. 계산기 네이밍의 의미

개발자는 화학 실험에서 필요했지만 다양한 과목의 실험에서 범용적으로 사용할 수 있기에 상대오차를 구해주는 계산기라는 의미로 간결하게 오차 계산기라고 지었다.

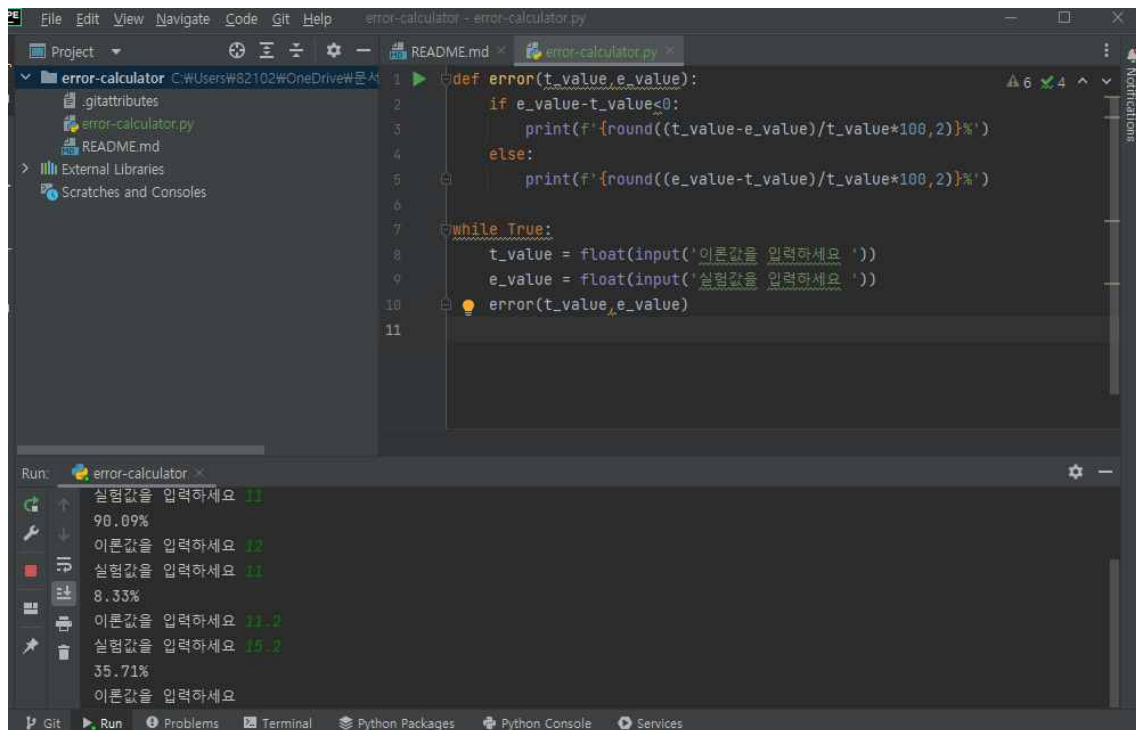
## 3. 계산기 개발 계획

입력 변수는 이론값과 실험값 두가지이고, 함수는 상대오차를 구하는 계산 공식으로  $(\text{실험값} - \text{이론값})$ 의 절댓값을 이론값으로 나눈 후 100을 곱한 %값을 계산한다.

이론값과 실험값을 함수 내에서 if 조건문을 통해 이론값이 실험값보다 클 때  $(\text{이론값} - \text{실험값})$ 으로 마이너스가 나오는 것을 방지한다. 또한 while 반복문으로 계산기를 끄기 전까지 계속 계산할 수 있도록 한다.

#### 4. 계산기 개발 과정

많은 시행착오와 개선이 있었는데 input으로 입력한 값을 정수 형태로 저장했다가 소수점으로 계산할 수 있게 부동소수 형태로 변경하였다. 이후 임의로 1.5의 이론값과 2.1의 실험값을 대입했을 때 오차가 40.000...01로 나와 round로 둘째자리까지만 표기했으며 각각 str을 통해 '+'로 작성했다가 f문자열 리터럴로 더 간단하게 %를 붙여주었다.



```
def error(t_value, e_value):
    if e_value - t_value < 0:
        print(f'round((t_value - e_value) / t_value * 100, 2)}%')
    else:
        print(f'round((e_value - t_value) / t_value * 100, 2)}%')

while True:
    t_value = float(input('이론값을 입력하세요 '))
    e_value = float(input('실험값을 입력하세요 '))
    error(t_value, e_value)
```

Run: error-calculator

실험값을 입력하세요	이론값을 입력하세요	실험값을 입력하세요	이론값을 입력하세요	실험값을 입력하세요	이론값을 입력하세요
90.09%	11	8.33%	11.2	35.71%	15.2

#### 5. 계산기 개발 후기

머리로는 매우 간단하고 쉬운 개념이었으나 실제로 코드를 작성할 때는 시간이 오래 걸리며 많은 오류를 겪었다. 미약하게나마 개발자들의 노고를 느낄 수 있었고 이번에 개발한 오차 계산기로 앞으로의 실험에서는 오차를 빠르게 계산할 수 있을 것이다.