

계산기 이름

학번: 1918301

이름: 강진석

Github address: [ktnujinseok/- \(github.com\)](https://github.com/ktnujinseok)

1. 계산기의 목적

유량 계산이 필요한 사용자가 유량을 계산할 때 필요한 기능을 제공하며, 유속과 단면적, 또는 유량과 단면적을 입력받아 유량을 계산하거나, 유량과 유속을 입력받아 단면적을 계산할 수 있다.

2. 계산기의 네이밍의 의미

유량 계산기"로, 해당 계산기는 유속, 유량, 단면적과 관련된 계산을 수행한다.

3. 계산기 개발 계획

a. 입력 변수는 유속, 유량, 단면적이다.

b. `calculate_flow_rate` 함수는 사용자의 선택에 따라 유량이나 유속을 계산한다.

c. 사용자의 선택에 따라서 유량을 계산할 때는 유속과 단면적을 곱하고, 유속을 계산할 때는 유량을 단면적으로 나눈다. 조건문은 사용자의 선택에 따라 다른 계산을 수행하기 위해 필요하다.

4. 계산기 개발 과정

a. 계획 후에 코드를 작성하였다.

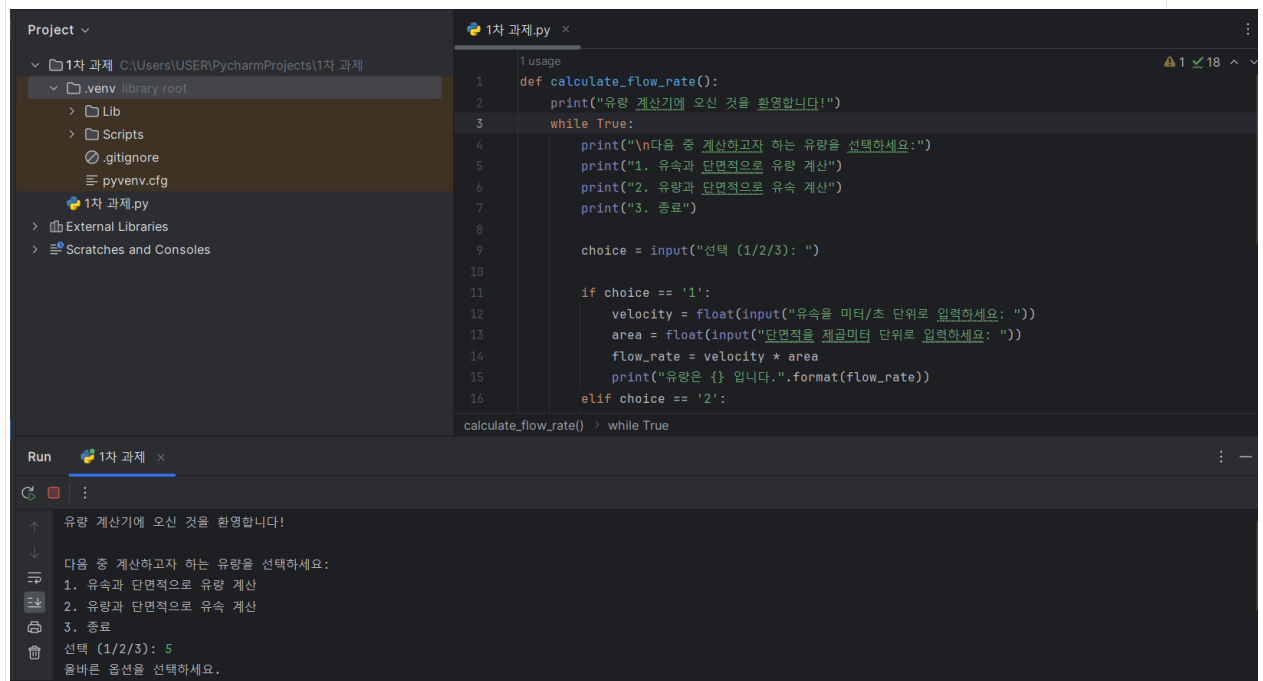
b. `calculate_flow_rate` 함수는 먼저 사용자에게 선택지를 보여주고, 사용자가 선택한 옵션에 따라 적절한 계산을 수행한다. 이때, 유량과 유속을 계산하기 위해 조건문을 사용하였다.

c. 에러 발생 지점은 사용자가 선택한 옵션이 1, 2, 3 이외의 값을 입력했을 때이다.

d. 에러 발생에 대한 해결책은 "올바른 옵션을 선택하세요."라는 메시지를 출력하고 다시 옵션을 선택하도록 유도하는 것.

e. 이러한 수정이 적용되면 사용자가 잘못된 입력을 했을 때 적절한 안내를 받을 수 있고, 다시 옵션을 선택할 수 있다.

f. 동작 결과는 사용자가 선택한 옵션에 따라 유량이나 유속이 올바르게 계산되어 출력된다.

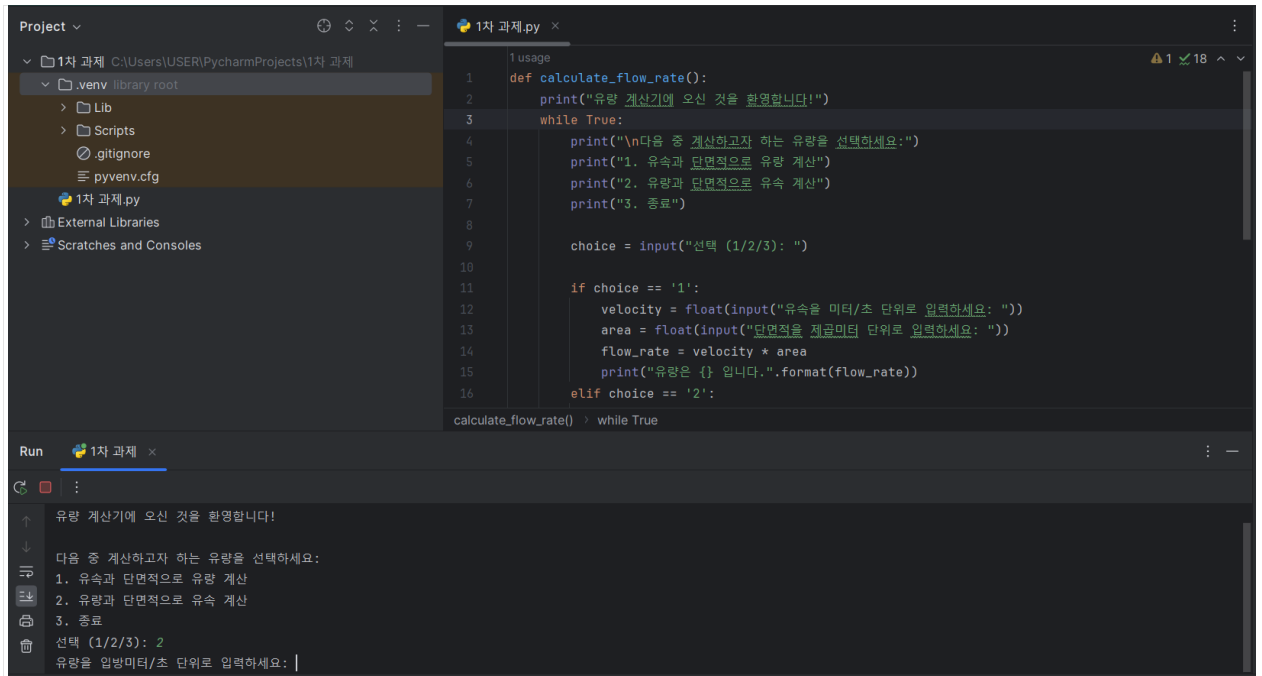


The screenshot displays the PyCharm IDE interface. The top-left pane shows the project structure with files like .venv, Lib, Scripts, .gitignore, pyvenv.cfg, and 1차 과제.py. The top-right pane shows the code for 1차 과제.py, which defines a function calculate_flow_rate(). The bottom pane shows the Run output, which displays the program's execution flow and user input.

```
1 def calculate_flow_rate():
2     print("유량 계산기에 오신 것을 환영합니다!")
3     while True:
4         print("\n다음 중 계산하고자 하는 유량을 선택하세요:")
5         print("1. 유속과 단면적으로 유량 계산")
6         print("2. 유량과 단면적으로 유속 계산")
7         print("3. 종료")
8
9         choice = input("선택 (1/2/3): ")
10
11         if choice == '1':
12             velocity = float(input("유속을 미터/초 단위로 입력하세요: "))
13             area = float(input("단면적을 제곱미터 단위로 입력하세요: "))
14             flow_rate = velocity * area
15             print("유량은 {} 입니다.".format(flow_rate))
16         elif choice == '2':
```

Run output:

```
유량 계산기에 오신 것을 환영합니다!
다음 중 계산하고자 하는 유량을 선택하세요:
1. 유속과 단면적으로 유량 계산
2. 유량과 단면적으로 유속 계산
3. 종료
선택 (1/2/3): 5
올바른 옵션을 선택하세요.
```



5. 계산기 개발 후기

계산기를 개발하면서 사용자가 원하는 기능을 명확하게 이해하고 구현하는 것이 중요하다는 것을 배웠습니다. 또한, 예상치 못한 사용자 입력에 대비하여 적절한 예외 처리가 필요하다는 것도 알게 됐고 계산기를 만들면서 파이썬의 기본 문법과 제어 구조를 익히는데 도움이 되었다.

6. 계산기 효과

a. 간편한 유량 계산 : 사용자가 유속, 유량, 단면적 중 하나를 알고 있다면, 나머지 값을 계산할 수 있다. 이를 통해 유체 역학이나 유체 엔지니어링과 관련된 문제를 해결하는데 도움이 된다

b. 빠른 문제 해결 : 복잡한 수식을 일일이 계산하지 않고도, 간단한 입력값으로 원하는 결과를 빠르게 얻을 수 있다. 이를 통해 시간을 절약하고 작업을 효율성을 높일 수 있다.

c.실용적 활용 : 유량 계산은 여러 분야에서 유용하며 수도관 설계, 환경 공학, 물리학 실험 등 다양한 분야에서 유량을 계산해야 할 때 이 계산기를 활용할 수 있다.