

제출일: 2020년 9월 25일

쥬피터노트북에서 파이썬 프로그램을 작성하여 다음 문제를 해결하시오.

1. 다음의 조건을 만족하는 TrilInfo 클래스를 작성하시오.

- (1) TrilInfo 클래스는 삼각형의 세 변의 길이 a , b , c 를 입력인자로 갖으며, 생성자를 통해 세 변의 길이를 입력받는다.
- (2) area() 메서드를 통해 TrilInfo 객체의 넓이를 반환한다. (아래 참조)

삼각형의 세 변의 길이가 a , b , c 이고 $s = (a+b+c)/2$ 라 할 때, 삼각형의 넓이는 $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ 이다.

- (3) info() 메서드를 호출하면 삼각형이 정삼각형, 직각삼각형, 일반 삼각형인지 또는 삼각형이 아닌지에 대한 정보를 반환한다.

2. 문제 1에서 작성한 TrilInfo 클래스와 pandas의 데이터프레임(DataFrame)을 이용하여 다음과 같은 양식으로 출력이 나오게 하도록 파이썬 코드를 작성하시오. (단, 다양한 종류의 삼각형이 나오도록 세변의 길이에 대한 10개의 샘플을 임의로 만드시오.)

	세변의 길이	넓이	삼각형의 종류	삼각형의 종류:
0	[3, 4, 5]	6	R	• R: 직각삼각형
⋮	⋮	⋮	⋮	• E: 정삼각형
10	[1, 1, 1]	0.5	E	• T: 일반삼각형
				• N: 삼각형이 아님

3. 다음 세부적인 사항에 따라 pandas로 2018 월드컵 데이터를 분석하는 파이썬 코드를 작성하시오.

- (1) 블랙보드 과제란에 2018 월드컵 데이터셋([datasets_32736_57051_FIFA 2018 Statistics.csv](#))을 다운로드하시오.
- (2) 전체 경기를 통하여 총 몇 골이 나왔는지 출력하시오.
- (3) 전체 경기를 통하여 경기당 평균 골과 표준편차를 출력하시오.
- (4) 전체 경기에서 각 경기의 골과 볼 점유율을 기준으로 산점도를 그리시오.
- (5) 한국 경기의 데이터의 각 (수치)항목에 대한 평균과 표준편차를 구하시오.