

[HW-01] 하샤드 수 판별하기 (2점)

1. 설명

양의 정수 x 가 하샤드 수이라면 x 의 자릿수의 합으로 x 가 나누어져야 한다. 예를 들어 18의 자릿수 합은 $1+8=9$ 이고, 18은 9로 나누어 떨어지므로 18은 하샤드 수이다. 양의 정수 n 을 매 개변수로 입력받아 이 n 이 하샤드수인지 아닌지 판단하는 프로그램을 완성하라.

2. 결과

※ 참고로 회색 배경이 칠해진 부분은 사용자가 입력하는 부분이다.

<입력 처리 예시 1>

Enter a positive number: 18

18 is a Harshad number.

Enter c/C for continue or Q/q for quit : C

Enter a positive number: :

<입력 처리 예시 2>

Enter a positive number: -18

-18 is not a positive number.

Enter c/C for continue or Q/q for quit :

<입력 처리 예시 3>

Enter a positive number: 19

19 is not a Harshad number.

Enter c/C for continue or Q/q for quit :

3. 주의

- 1) 프로그램 시작에 친절하게 "Enter a positive number : "를, 반복 입력 또는 종료를 위한 "Enter c/C for continue or Q/q for quit"을 출력해 줄 것
- 2) 입력이 끝나면 결과는 한 줄 더 띄어 결과를 출력할 것 (예시대로)
- 3) 입력 처리 후 결과 출력은 <입력 처리 예시 1> ~ <입력 처리 예시 3>를 따른다.
- 4) quit이 선택되면 프로그램을 종료하는 친절한 문구를 출력해줄 것

[HW-02] 다음 제곱수 출력하기 (2점)

1. 설명

정수 n 을 매개변수로 입력받아 n 이 임의의 정수 x 의 제곱이라면 $x+1$ 의 제곱을 출력하고, n 이 임의의 정수 x 의 제곱이 아니라면 이를 알리는 프로그램을 완성하라.

예를들어 n 이 121이라면 이는 정수 11의 제곱이므로 $(11+1)$ 의 제곱인 144를 출력하고, n 이 3이라면 "3 is not a square number."을 출력하면 된다.

2. 결과

※ 참고로 회색 배경이 칠해진 부분은 사용자가 입력하는 부분이다.

<출력 예시 1>

```
Enter an integer: 121

Next square number : 144
Enter c/C for continue or Q/q for quit : C
Enter an integer: 
```

< 출력 예시 2>

```
Enter an integer: 3

3 is not a square number.
Enter c/C for continue or Q/q for quit : 
```

3. 주의

- 1) 프로그램 시작에 친절하게 "Enter an integer:"를, 반복 입력 또는 종료를 위한 "Enter c/C for continue or Q/q for quit"을 출력해 줄 것
- 2) 입력이 끝나면 결과는 한 줄 더 띄어 결과를 출력할 것 (예시대로)
- 3) 입력 처리 후 결과 출력은 <입력 처리 예시 1> ~ <입력 처리 예시 2>를 따른다.
- 4) quit이 선택되면 프로그램을 종료하는 친절한 문구를 출력해줄

[HW-03] 다트게임 hit 확률 simulation 하기 (2점)

1. 설명

dart 게임에서는 dart는 임의로 코너의 좌표가 $(-1, -1)$, $(1, 1)$ 인 정사각형에 던져지는데 중심이 $(0,0)$ 이고 반지름이 1인 원안에 dart가 던져지면 hit한 것으로 간주되고 그렇지 않으면 miss라고 가정한다. 본 과제는 실제 dart를 던져 보지 않고 컴퓨터 시뮬레이션을 통하여 테스트 횟수가 많아지면 hit/try 값이 특정 값에 수렴하는 것을 증명할 수 있다. try 횟수 n ($1 \sim 10000$)을 입력받아 결과 값 hit/try 값을 출력하는 프로그램을 완성하라. 참고로 점 (a, b) 를 중심으로 하고 반지름이 r 인 원의 방정식은 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 로 나타낸다.

2. 결과

※ 참고로 회색 배경이 칠해진 부분은 사용자가 입력하는 부분이다.

<출력 예시 1>

Enter a trial number (1 ~ 10000): 100

hit/trial is : 0.yyyyyyy

Enter c/C for continue or Q/q for quit : C

Enter a trial number (1 ~ 10000):

<출력 예시 2>

Enter a trial number (1 ~ 10000) or Q/q for quit : 100000

Trial number is out of range.

Enter c/C for continue or Q/q for quit :

3. 주의

- 1) 프로그램 시작에 친절하게 "Enter a trial number (1 ~ 10000)"을, 반복 입력 또는 종료를 위한 "Enter c/C for continue or Q/q for quit"을 출력해 줄 것
- 2) 입력이 끝나면 결과는 한 줄 더 띄어 결과를 출력할 것 (예시대로)
- 3) 입력 처리 후 결과 출력은 <입력 처리 예시 1> ~ <입력 처리 예시 2>를 따른다.
- 4) quit이 선택되면 프로그램을 종료하는 친절한 문구를 출력해 줄 것