콜라츠 추측

Level 2

1937년 Collatz란 사람에 의해 제기된 이 추측은, 입력된 수가 짝수라면 2로 나누고, 홀수라면 3을 곱하고 1을 더한 다음, 결과로 나온 수에 같은 작업을 1이 될 때까지 반복할 경우 모든 수가 1이 된다는 추측입니다. 예를 들어, 입력된 수가 6이라면 6→3→10→5→16→8→4→2→1 이 되어 총 8번 만에 1이 됩니다. collatz 함수를 만들어 입력된 수가 몇 번 만에 1이 되는지 반환해 주세요. 단, 500번을 반복해도 1이 되지 않는다면 –1을 반환해 주세요.

#include<iostream>

using namespace std;

int collatz(int num)

{

int answer = 0;

while(num != 1)

{

answer++;

if(answer == 500) return -1;

if(num % 2 == 0) num /= 2;

else if(num % 2 == 1) num = num \* 3 + 1;

cout<<num << endl;

}

}

int main()

{

int testCase = 6;

int testAnswer = collatz(testCase);

cout<<testAnswer;

}

/\*

과정 설명

반복문을 돌면서 입력된 수가 1이 될때까지 조건에 따른 연산을 하고 count를 누적하면서 500번 이상 반복했을 경우 -1을 return해준다

\*/