

< GBC_Algorithm PA 8 >

27기 최 하영

#백준 1072_게임

1. Fact

- 게임 횟수 : X
- 이긴 게임 : Y ($Z\%$)
- Z 는 형택이의 승률이다. 소수점은 버린다. 예를 들어, $X=53$, $Y=47$ 이라면, $Z = 88$ 이다.

X 와 Y 가 주어졌을 때, 형택이가 게임을 몇 판 더해야 Z 가 변하는지 구하는 프로그램을 작성하시오.

- 입력 : x (10억보다 작거나 같은 자연수), y ($0 \leq y \leq x$)
- 출력 : 첫째 줄에 형택이가 게임 몇 판 해야하는지 출력
만약, 절대 변하지 않는다면 -1 출력

2. Overviews

- 1) 승률 = (이긴 게임 수) / (총 게임 수) * 100
- 2) x 가 10 억이나 될 수 있기 때문에 Binary Search 로 푼다.
(승률 수식을 이용해서 푸는 방법도 있다.)

3. Algorithm

- 1) 이긴 게임 수, 총 게임 수를 입력 받는다.
- 2) left 를 0, right 를 10 억으로 초기화한다.
- 3) left 와 right 를 이용하여 중간 값을 구한다.
- 4) mid 값을 이용하여 임시로 승률을 계산한 후, 승률과 비교한다.
- 5) 임시 승률이 초기 승률보다 작거나 같을 경우, left 를 mid+1
임시 승률이 초기 승률보다 클 경우, right 를 mid-1
- 6) 5 를 반복한다.

4. Time complexity

$O(\log n) \rightarrow$ Binary Search