

## 채점 시스템

물리학도 박승원은 용돈을 벌기 위해서 시험지를 채점하는 아르바이트를 하고 있습니다. 채점 아르바이트라는 것이 겉보기에는 학생들이 작성한 서술형 답안을 검사하고 채점 기준에 따라서 점수를 매기기만 하면 되는 소위 ‘꿀 아르바이트’인 것 같지만, 승원이의 고민을 들어 보면 꼭 그런 것만 같지도 않습니다. 과연 어떠한 고민일까요?

어느 날, 승원이는 답안이 빼곡히 적혀 있는 한 시험지를 채점하고 있었습니다. 시험지에는 말이 되는 답안은 거의 없었고, 승원이는 시험지가 100점 만점에 5점이라고 채점해서 학생에게 시험지를 돌려줬습니다. 그런데, 나중에 그 학생이 자신이 받은 점수 앞에 ‘9’ 하나를 적어 100점 만점에 95점을 받았다고 적혀 있는 시험지를 교수님께 제출했고, 영문을 알 리 없는 교수님께서는 그 학생의 최종 점수를 95점으로 인정해 버리셨습니다. 부정행위가 일어났던 것이죠! 승원이에 따르면 이런 식으로 **자신의 점수의 앞부분에 숫자(0 이상 9 이하의 정수)를 여러 개 적어서, 본인의 점수를 그 전보다 크게 하려고 시도하는** 학생들이 한둘이 아니라고 합니다.

승원이는 이러한 학생들의 부정행위를 막기 위해서, 점수의 앞부분에 ‘0’을 몇 개씩 붙여보기 시작했습니다. 예를 들어, 100점 만점에 5점을 받은 시험지라면, 5점이라고 적는 대신 05점이라고 적는 식이죠. 승원이가 5점이라고 적었을 때에는 학생이 앞에 ‘9’를 적음으로써 95점을 받아내는 부정행위를 시도할 수 있었지만, 승원이가 05점이라고 적었을 때에는 학생이 원래와 같이 앞에 ‘9’를 적는다면 905점이라는 점수가 나와서, 만점인 100점을 초과하게 됩니다. 이 외의 어떤 방법으로 숫자들을 적더라도 5점 초과 100점 이하의 점수를 받을 수는 없습니다. 학생이 받은 점수가 만점을 초과하면 의심을 받게 되므로, 결국 학생은 본인의 점수인 05점(5점) 을 받아들일 수밖에 없게 됩니다. ‘0’을 너무 많이 붙이면 부자연스러워 보이니, 승원이는 **최소한의 ‘0’을 앞에 붙여서, 부정행위를 시도하는 학생들이 만점 이하의 점수로 부정행위를 할 수 없게끔 하려고 합니다.** 단, 여기서 ‘부정행위’는 윗 문단에서 정의한 것으로 한정합니다.

승원이는 얼마 전까지만 해도 암산으로 대충 ‘0’을 붙였지만, oj.uz를 보게 된 이후, 이러한 일을 효율적으로 처리해주는 자동 채점 시스템을 설계하고자 합니다. 하지만 사람이 하던 일을 자동화하는 것이 생각만큼 간단한 일은 아닌 것 같습니다. 승원이를 위해 몇 개의 ‘0’을 붙여야 할 지 계산해 주는 프로그램을 작성하세요.

### 입력 형식

첫 번째 줄에는 처리해야 할 시험지의 수  $n$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ )이 주어집니다.

다음  $n$ 개의 줄에는 시험지들의 정보가 한 줄에 하나씩 주어집니다. 이 중  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ )번째 줄에는 두 음이 아닌 정수  $P_i$ 와  $T_i$  ( $1 \leq T_i \leq 2\,000\,000\,000$ ,  $0 \leq P_i \leq T_i$ )가 공백을 사이로 두고 주어지는데, 이는 승원이가  $i$ 번째로 채점한 시험지는 만점이  $T_i$ 점인 시험에서  $P_i$ 점을 받은 시험지임을 의미합니다.

입력으로 주어지는 모든 정수는 올바른 형식입니다. 즉, 정수 앞에 필요 없는 0이 붙어있는 상황 등에 대해서 고려할 필요는 없습니다.

### 출력 형식

$n$ 개의 줄에 각각 하나의 정수를 출력합니다. 이 중  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ )번째 줄에는, 승원이가  $i$ 번째로 채점한 시험지가 조작되지 않기 위해서 앞에 붙여야 하는 ‘0’의 최소 개수를 출력해야 합니다.

### 부분문제

- (31점) 모든 자연수  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ )에 대해,  $T_i = 100$
- (47점) 모든 자연수  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ )에 대해,  $T_i \leq 1\,000\,000$
- (22점) 추가 제약 조건이 없습니다.

## 예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4	0
100 100	1
5 100	2
9 999	0
10 100	

## 참고

예제를 주어진 순서대로 설명합니다.

- 이미 만점을 받았습니다. 원래 받았던 점수보다 더 높은 점수를 받아야만 부정행위로 처리되기 때문에, 승원이가 '0'을 하나도 붙이지 않아도 부정행위가 불가능함을 바로 알 수 있습니다.
- 문제에 설명되어 있는 대로, 1개의 '0'을 앞에 붙이면 됩니다.
- 승원이가 1개의 '0'을 붙인다면 109점, 209점, ..., ..., 909점으로 부정행위가 가능합니다. 승원이가 2개의 '0'을 붙이면 부정행위가 불가능합니다.
- 승원이가 1번째로 채점한 시험지와는 다르게 만점 시험지는 아니지만, 승원이가 '0'을 하나도 붙이지 않아도 부정행위가 불가능합니다.