

유클리드 알고리즘

두 개의 음수가 아닌 정수 a, b 에 대하여, a 와 b 를 나누는 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 a 와 b 의 최대공약수(greatest common divisor, gcd)라고 하고 $\text{gcd}(a, b)$ 로 표시한다. 예를 들어, 132와 36의 최대공약수는 $\text{gcd}(132, 36) = 12$ 이다.

주어진 두 자연수의 최대공약수를 구하는 알고리즘 중에서 가장 유명한 알고리즘은 유클리드 알고리즘(Euclid's algorithm)으로서 다음과 같은 최대공약수의 성질을 이용한다.

$$\text{gcd}(a, b) = \begin{cases} a & , b = 0 \\ \text{gcd}(b, a \bmod b) & , b > 0 \end{cases}$$

여기서 \bmod 는 나머지 연산자(C 언어의 연산자 $\%$ 와 동일함)를 나타낸다. 이 유클리드 알고리즘을 이용하여 36과 132의 최대공약수를 구하면 다음과 같다

$$\begin{aligned} \text{gcd}(132, 36) &= \text{gcd}(36, 24) \\ &= \text{gcd}(24, 12) \\ &= \text{gcd}(12, 0) \\ &= 12 \end{aligned}$$

두 개의 음이 아닌 정수가 주어졌을 때, 두 정수의 최대공약수를 유클리드 알고리즘으로 계산하는 프로그램을 작성하시오.

입력

입력 파일의 이름은 “input.txt”이다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력 파일의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 두 번째 줄부터 t 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 테스트 케이스에 해당하는 두 개의 음이 아닌 정수 m, n ($0 \leq m, n \leq 1,000,000$)이 입력된다. 두 정수 사이에는 한 개의 공백이 있으며, 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스의 출력되는 첫 줄에 입력으로 주어진 두 정수의 최대공약수를 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
3	12
132 36	12
0 12	1
132 1	