



## D. 약수 경로와 쿼리

✕ 문제 설명

🤖 문제 풀이

정해 코드



## 문제 설명

1부터 무한하게 번호가 붙어있는 정점이 존재하는 그래프가 있다. 이 그래프의 특징은 다음과 같다.

- 모든 간선의 가중치는 1 아니면 100000이다.
- 어떤 정점 번호의 쌍  $(a, b)$ 이 있을 때 두 수의 쌍이 약수 관계일때만 그 사이에 간선이 양방향으로 존재한다. 약수 관계란 두 수의 쌍  $(a, b)$  중 큰 수를 작은 수로 나눴을 때 나머지가 0인 관계다.
- 간선들 중 1번 정점에 연결된 간선의 가중치는 모두 100000이며, 나머지 간선들은 모두 가중치가 1이다.

이때 우리가 알고 싶은 것은 두 정점  $x, y$ 가 존재할 때, 그 경로가 존재하는지, 그리고  $a$ 에서  $b$ 로 가는 경로 중 가중치의 합이 최소인 경로의 길이를 구하는 것이다!

### 입출력 조건

# 입출력 조건

## 입력

첫 번째 줄에 쿼리의 갯수  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 10^5$ )가 주어진다.

두 번째 줄부터  $Q + 1$ 번째 줄까지 정수의 쌍  $(a, b)$  ( $1 \leq a, b \leq 10^{18}, a \neq b$ )가 주어진다.

## 출력

첫 번째 줄부터  $Q$ 번째 줄까지 차례대로 각 쿼리에 대한 정답을 출력한다.

## 예제

입력 1

```
1
8 9
```

출력 1

```
2
```



# 문제 풀이

## 사용하는 알고리즘

- 정수론

## 문제 풀이

일단 둘 중 한 숫자가 1이라면 답이 100000인것도 자명하다.

그게 아니면  $(a, b)$ 에서  $b = ka$  ( $k$ 는 1이상의 자연수)일때 답이 1인것은 자명하다.

그럼 나머지 경우는 어떨까?  $(a, ab)$ 와  $(ab, b)$  둘 다 간선이 존재함은 자명하므로 답은 2다.

# 정해 코드

```
import sys
for _ in range(int(sys.stdin.readline())):
    a, b = map(int, sys.stdin.readline().split())
    if a == 1 or b == 1:
        print(1000000)
        continue
    if a > b: a, b = b, a
    if b % a == 0: print(1)
    else: print(2)
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
typedef long long int lld;
int main(){
    int n; cin >> n;
    while (n--){
        lld a, b; cin >> a >> b;
        if (a == 1 || b == 1) cout << "1000000";
        if (a < b){
            swap(a, b);
        }
        if (b % a == 0) cout << "1" << "\n";
        else cout << "2" << "\n";
    }
}
```