

HackDream Green 02-D: Số đẹp

Input: stdin**Output:** stdout**Time Limit:** 3.0s

Python 3: 13.0s

Memory Limit: 256M

Số đẹp được định nghĩa như sau: Nếu X là một số chính phương, thì bình phương của X là một **số đẹp**.

Yêu cầu

Cho q truy vấn. Mỗi truy vấn là 2 số nguyên không âm l và r , hãy tìm ra số lượng **số đẹp** trong khoảng từ l tới r .

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương q ($1 \leq q \leq 5 * 10^5$).
- q dòng sau, mỗi dòng chứa 2 số nguyên không âm l và r ($0 \leq l \leq r \leq 10^{12}$), cách nhau một dấu cách.

Output

q dòng, mỗi dòng chứa kết quả truy vấn tương ứng.

Sample Input

```
3
1 10
2 100
3 1000
```

Sample Output

```
1
2
4
```

Subtask

- Có 25% số test ứng với 25% số điểm có $q = 1$, $0 \leq l \leq r \leq 10^6$;
- Có 25% số test ứng với 25% số điểm có $q \leq 10^3$, $0 \leq l \leq r \leq 10^9$;
- 50% số test còn lại tương ứng với 50% số điểm không có giới hạn gì thêm.