

BÀI E - KHẢO SÁT PHÂN SỐ

Cho phân số P/Q ($0 < P, Q \leq 10^6$), tiến hành biểu diễn phân số trong hệ cơ số 10, sau khi loại bỏ dấu chấm ngăn cách giữa phần nguyên và phần thập phân ta nhận được một chuỗi số S có độ dài vô tận. Để khảo sát phân số, với một chuỗi mẫu X (có độ dài không vượt quá 10^5) người ta muốn tìm vị trí xuất hiện đầu tiên của X trong S .

Nhiệm vụ của bạn là viết một chương trình đọc hai số nguyên dương P, Q và chuỗi X rồi xác định vị trí xuất hiện đầu tiên của X trong S .

Input

Dòng đầu tiên là số bộ test (≤ 100).

Mỗi test gồm 2 dòng. Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên P, Q . Dòng thứ 2 chứa chuỗi X .

Output

Với mỗi test, in ra trên 1 dòng một số nguyên duy nhất là vị trí xuất hiện đầu tiên của X trong S .

Nếu không có in ra 0.

Example

Input:

```
1
2 25
0800
```

Output:

```
2
```

Giải thích: $2/25 = 0.0800..0$