

ویروس

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آرمین به یک ویروس جدید مبتلا شده، اما چون هنوز خودش خبر ندارد، در یک دورهمی دوستانه شرکت کرده و با این کار دوستانش را در خطر انداخته. حالا نحوه‌ی انتقال این ویروس به این‌صورت است که هر کس با آرمین در ارتباط باشد، این ویروس به بدن او نیز منتقل می‌شود. میزان انتقال نیز به این‌صورت است که هر کس که با خود آرمین در ارتباط باشد، مقدار ویروسی که به بدنش منتقل می‌شود برابر است با کل ویروسی که در بدن آرمین بوده منهای 10، همچنین هر کس که مستقیماً با آرمین در ارتباط نبوده اما به کسی که مستقیماً با او ارتباط داشته، نزدیک شده، مقدار ویروسی که به بدنش منتقل می‌شود برابر است با کل ویروسی که در بدن آرمین بوده منهای 20 و به همین ترتیب....

حالا بچه‌ها تصمیم گرفتند مافیا بازی کنند. برای اینکه بتوانند راحت‌تر نقش‌ها را بین خودشان تقسیم کنند، به‌صورت رندوم به هر نفر یک شماره دادند تا نقش‌های بازی را به ترتیب شماره‌ها بتوانند پخش کنند.

از شما می‌خواهیم با توجه به ارتباط‌هایی که بین بچه‌ها در بازی وجود داشته، مقدار ویروسی که وارد بدن هر شخص شده را پیدا کنید.

توجه داشته باشید که آرمین بعد از این که از این موضوع با خبر شده، از دکتر سؤال کرده و متوجه شده که وقتی زنجیره‌ی ارتباط از یک حدی از آرمین دورتر شود، دیگر خطرناک نخواهد بود و می‌توان در این حالت نیز میزان انتقال را معادل 0 در نظر گرفت.

ورودی

در سطر اول ورودی، 5 عدد به ترتیب n (تعداد افراد)، m (تعداد کل ارتباط‌هایی که شکل گرفته)، q (شماره‌ی آرمین در بازی)، k (حدی که دکتر مشخص کرده) و s (مقدار ویروس موجود در بدن آرمین) به شما

به عنوان ورودی داده می شود.

$$1 \leq n, m \leq 100000$$

$$0 \leq q < n$$

سپس در m سطر بعدی، در هر خط ۲ عدد به عنوان شماره ی دو نفر در بازی که با هم در ارتباط بودند، به شما داده می شود.

خروجی

در n سطر خروجی باید میزان ویروسی که به بدن هر فرد منتقل می شود را به ترتیب شماره ای که بچه ها در بازی داشتند، چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
7 9 5 13 15
2 5
0 5
6 0
5 6
1 6
0 4
4 2
2 3
1 5
```

خروجی نمونه ۱

5
5
5
0
0
15
5

ورودی نمونه ۲

7 5 0 3 100
0 1
0 6
6 5
5 4
4 3

خروجی نمونه ۲

100
90
0
0
70
80
90