



سوال ۲. همه چی آرومه

طبق برنامه، عملیات رمزگذاری پایگاه داده های شرکت با موفقیت انجام شد. بخش زیادی از اطلاعات مورد حمله واقع شده رمزگذاری شد و از بین رفت؛ اما در رسانه ها هیچ خبری مبنی بر حمله سایبری به شرکت داده نشده است. شاید نمیخواهند هیچکس از شکستی که خوردند خبردار شود و ضعف نشان بدهند. الیوت این افکار را با خود مرور میکند. چندروزی از انجام گرفتن حمله به گذشته و به جز عدم پوشش خبر حمله توسط رسانه ها مشکلی وجود ندارد؛ تا اینکه او یک تماس عجیب از یک شماره ناشناس دریافت میکند. او تلفن را برمیدارد و این جملات را با صدای ضبط شده میشنود: ”الیوت آلدerson؛ ۲۶ ساله؛ مهندس ارشد شبکه در شرکت امنیت سایبری آلسیف؛ ساکن در نیویورک، بروکلین، خیابان اسپرینگ پلاک ۷۶. عامل حمله به پایگاه داده شرکت. بله میدانیم کار شماست. هیچکاری نکنید و منتظر باشید”.

لعنت. مثل اینکه درگیر شدن با قدرتمندترین انسانهای روی زمین آنقدرها هم آسان نیست. اما منتظر نشستن هم کار درستی به نظر نمی آید. برای همین الیوت دست به کار میشود. او تصمیم میگیرد با هک کردن برجهای مخابراتی که احتمال تماس از طریق آنها وجود دارد، آدرس دقیق مکانی تماس از آنجا گرفته شده را به دست آورد و سری به آنجا بزند تا بلکه بتواند دوباره نسبت به آنها برتری پیدا کند. او ۶ برج مخابراتی که بیشترین احتمال برقراری تماس از آنها وجود دارد را هک کرده و اطلاعات a تا f را از آنها به دست می آورد. برای به دست آوردن مختصات دقیق محل تماس، نیاز است تا این اطلاعات به دست آمده با روش صحیحی پردازش شوند. به این صورت که از a تا f به عنوان ضریب یک معادله درجه ۵ استفاده میکند و همچنین تعیین میکند که در این قسمت از شهر (که به صورت دو عدد برای مشخص کردن بازه جواب داده میشود) به دنبال مختصات مورد نظر بگردد و در صورت پیدا شدن، آن را چاپ کند.

$$ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f = 0$$

روش پیدا کردن جواب معادله در بازه مورد نظر به این صورت است: ابتدا مقدار تابع در دو سر بازه مورد نظر را پیدا میکند. در صورتی که مقدار تابع در دو سر بازه هم علامت بودند، عبارت NOT POSSIBLE! چاپ میشود در غیر این صورت مقدار تابع در نقطه وسط بازه را پیدا میکند و علامت آن را با مقدار تابع در دوسر بازه مقایسه میکند و سپس این عمل را برای نیم بازه ای تکرار میکند که مقدار تابع در دوسر آن هم علامت نیستند.



ورودی

در خط اول ورودی، هریک از ضرایب اعشاری a تا f به ترتیب و با یک فاصله از هم آمده اند. در خط دوم ورودی دو عدد اعشاری m و n که دو سر بازه ای هستند که جواب در آنها پیدا میشود، داده شده است.

$$0 \leq n \leq 3000$$

خروجی

خروجی برنامه تنها یک خط است، که در صورتی که مقادیر دو سر بازه اولیه هم علامت باشند عبارت

NOTPOSSIBLE!

چاپ میشود و در غیر این صورت، پاسخ معادله به صورت عدد اعشاری چاپ می شود.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
1 0 0 0 0 2 -22
2 0 20
3
```

خروجی نمونه ۱

```
1 11.000000
2
```

معادله به صورت $2x = 22$ است و در نتیجه خروجی 11 میشود.

ورودی نمونه ۲

```
1 0 0 0 1 -5 6
2 0 2.5
3
```

خروجی نمونه ۲

```
1 2.000000
2
```



معادله به صورت $x^2 - 5x + 6 = 0$ است و در بازه ۰ تا ۵.۲ تنها جواب برابر $x = 2$ است. ابتدا مقدار تابع در دو سر بازه بررسی می‌شود. در $x = 0$ مقدار تابع برابر ۶ و در $x = 2.5$ مقدار تابع برابر با -0.25 است. با توجه به اینکه مقدار تابع در دو سر بازه هم علامت نیستند، میتوان جواب را در این بازه پیدا کرد و جواب به طور بازگشتی پیدا می‌شود.

ورودی نمونه ۳

```
1 0 0 0 1 6 10
2 -10 10
3
```

خروجی نمونه ۳

```
1 NOT POSSIBLE!
2
```

مقدار تابع در $x = 10$ برابر با ۱۷۰ و در $x = -10$ برابر با ۵۰ است. با توجه به اینکه این مقادیر هم علامتند، نمیتوان جوابی برای معادله ارائه داد.