

## فضای مسئله

در شهر مورچه‌ها ساختار بدن هر مورچه با یک رشته از حروف انگلیسی مشخص می‌شود (مانند DNA در انسان). برای مثال یک مورچه با رشته‌ی `abcd` و مورچه‌ی دیگری با `X` مشخص می‌شود. در شهر مورچه‌ها دو نوع مورچه وجود دارد، مورچه‌های ملکه و مورچه‌های کارگر. در یک دوره‌ی زاد ولد، اگر زیررشته‌ای از یک مورچه‌ی کارگر با یک پیشوند از یک مورچه ملکه یکسان باشد، بچه‌ای با آن زیررشته تولید می‌شود. برای مثال اگر `xyzy` کارگر و `yzxx` ملکه باشد، فرزندان آن‌ها `yz` و دو تا `y` خواهند بود.

همه‌ی مورچه‌های به دنیا آمده، برای ورود به شهر در یک صف قرار می‌گیرند (بدون ترتیب خاص). در این صف تعدادی مورچه‌ی خارجی نیز هستند که می‌خواهند به شهر نفوذ کنند. این مورچه‌ها به هیچ یک از بچه مورچه‌ها شباهت ندارند و می‌توان از روی رشته‌شان آن‌ها را از بچه‌ها تمییز داد.

دربان شهر وظیفه دارد از ورود مورچه‌های خارجی جلوگیری کند و همچنین ترتیب ورود بچه مورچه‌ها را ذخیره کند. مشکل دربان این است که در یک دوره‌ی زاد ولد تعداد زیادی مورچه تولید می‌شود و نوشتن نام همه‌ی آن‌ها به فضای زیادی نیاز دارد.

## خواسته‌ی مسئله

شما باید با داشتن لیست مورچه‌های کارگر و ملکه و صف ورودی:

۱. مورچه‌های خارجی را تشخیص دهید و از صف حذف کنید.

۲. ترتیب ورود بچه مورچه‌ها را به صورت بهینه در یک فایل ذخیره کنید، به طوری که دوباره با داشتن لیست مورچه‌های کارگر و ملکه، بتوانید صف بچه مورچه‌ها را بازسازی کنید.

## موارد تحویلی

شما در این پروژه دو برنامه با نام‌های `Encoder` و `Decoder` تحویل می‌دهید.

برنامه‌ی `Encoder` باید با گرفتن مورچه‌های کارگر و ملکه از فایل `parents.txt` و صف ورودی به شهر از ورودی استاندارد، پس از حذف مورچه‌های خارجی از صف، ترتیب ورود بچه مورچه‌ها به شهر را به صورت دلخواه در فایل `order` ذخیره کند.

برنامه‌ی `Decoder` باید بتواند فایل `order` را به کمک فایل `parents.txt` کدگشایی کند و همه‌ی بچه‌ها را به ترتیب ورودشان در خروجی استاندارد چاپ کند.

برای چنین کاری در ساده‌ترین حالت می‌توان کل صف را در فایل **order** ذخیره کرد! اما دقت کنید که در این پروژه هدف اصلی ضمن درست کار کردن برنامه، کمینه کردن حجم فایل **order** است.

## ورودی و خروجی

- در فایل **parents.txt** ابتدا تعداد مورچه‌های ملکه و کارگر و سپس رشته‌های آن‌ها (ابتدا ملکه سپس کارگر) در خط‌های جداگانه آمده‌است. تعداد مورچه‌ها از ۱۰۰ تا بیشتر نمی‌شود.
- در ورودی استاندارد ابتدا طول صف و سپس در هر خط رشته‌ی یک مورچه می‌آید.
- فایل **order** می‌تواند هر فرمتی داشته باشد، و محتویات آن در ارزیابی پروژه مهم نیست.
- در خروجی استاندارد (Decoder) باید مورچه‌ها را به ترتیب یکی یکی در خط‌های جداگانه چاپ کنید.

## نمونه‌ای از فرایند زاد ولد!

### parents.txt:

```
1 2
bcde
bbb
abcd
```

### Encoder's standard input:

```
b
bc
x
b
bcd
x
b
bcde
b
```

### Decoder's standard output:

```
b
bc
b
bcd
b
b
```