

مدل کردن شجره نامه

در صندوقچه قدیمی مادربزرگ شما، یک شجره‌نامه‌ی ارزشمند پیدا شده است که نشان می‌دهد شما با چندین و چند نسل فاصله از نوادگان نادرشاه افشار! به شمار می‌آیید. مادربزرگ از شما که یک مهندس کامپیوتر هستید درخواست کرده است که برای حفظ این میراث خانوادگی، شجره نامه را به صورت یک درخت کامپیوتری! درآورید تا برای نسل‌های آینده که همه چیز به صورت دیجیتال درمی‌آید، باقی بماند. \ از آنجا که مادربزرگ شما اطلاعات چندانی از رشته کامپیوتر ندارد!، جزییات پیاده‌سازی را به عهده‌ی خود شما گذاشته است. تنها اطلاعاتی که شما در اختیار دارید به صورت زیر است:

- در پیاده‌سازی شما، هر گره (node) در درخت نماینده‌ی یک فرد است.
- در خاندان شما از زمان نادرشاه افشار تاکنون، ازدواج خانوادگی قدغن بوده است.
- در خاندان شما از زمان نادرشاه افشار تاکنون، هیچ دو نفری اسم یکسان نداشته‌اند.
- در خاندان شما کسی بیش از 5 بچه نداشته است.

اما مادربزرگ شما انتظار دارد که درخت دیجیتالی شما بتواند به پرسش‌هایی از قبیل پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. همه‌ی اجداد یک فرد تا نادرشاه (مثلا Ali ANS)
۲. همه نوادگان یک فرد (فرزند، نوه، نتیجه، نبیره، ندیده، ...!) (Ali DEC). شما باید اول اسم فرزندان، بعد نوه‌ها بعد نتیجه‌ها و ... را چاپ کنید.
۳. تعداد فرزندان یک فرد (Ali CNT)
۴. لیست برادرها، خواهرها، عموها (و دایی) و عمه (و خاله) های یک فرد در صورت وجود (به ترتیب BRO Ali، SIS Ali، UNC Ali، AUN Ali)

ورودی

یک فایل متنی به اسم input.txt که در هر خط آن نام یکی از افراد خاندان (به انگلیسی!) به همراه جنسیتش (M : مذکر، F : مونث) نوشته شده است. توجه داشته باشید که فایل ورودی باید در همان فولدری قرار گیرد که برنامه‌ی نهایی شما قرار دارد و مسیردهی برای آن قابل قبول نیست. توجه داشته

باشید که اسم هر فرد با یک : از اسم پدرش جدا شده است. برای مثال Taghi:Naghi یعنی اینکه تقی فرزندی با نام نقی دارد. می‌دانیم که ریشه درخت هم خود نادرشاه است که پدرش را نمی‌شناسیم! فرض کنید اسم هیچ فرزندی قبل از اسم پدرش وارد درخت نمی‌شود.

بعد از وارد شدن اطلاعات مربوط به افراد در شجره نامه، یک ستاره * در فایل قرار داده شده است که نشان دهنده انتهای ساخت شجره نامه است. بعد از آن، در هر خط، یکی از سئوالات مربوط به شجره نامه وارد می‌شود. در انتهای سئوالات هم از یک علامت * دیگر استفاده می‌شود.

خروجی

به ازای هر یک از پرسش‌های وارد شده در فایل input.txt، جواب مناسب در یک خط از فایل خروجی output.txt چاپ می‌شود. بین اسمهایی که در یک خط از خروجی قرار می‌گیرند، یک فاصله چاپ کنید و در نوشتن اسمها، ترتیب گره‌ها در درخت را در نظر بگیرید.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

```
Nader:Mina F
Nader:Maryam F
Mina:Hooshyar M
Nader:Taghi M
Maryam:Pooya M
Pooya:Hana F
Maryam:Elyas M
Taghi:Naghi M
Taghi:Pedram M
Taghi:Arezoo F
Taghi:Hootan M
Pedram:Iman M
Arezoo:Hasan M
Hootan:Kasra M
```

Hootan:Kookab F

Hasan:Asma F

Hasan:Zahra F

*

ANS Elyas

BRO Kasra

DEC Maryam

CNT Taghi

BRO Maryam

AUN Hooshyar

UNC Hasan

*

خروجی نمونه ۱

Maryam Nader

NULL

Pooya Elyas Hana

4

Taghi

Maryam

Naghi Pedram Hootan