

تکالیف زیاد باب!

- محدودیت زمان: 1 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

باب اسفنجی که به تازگی در دانشگاه پذیرفته شده است از شدت تکالیف دانشگاه به شدت کلافه شده است و به دنبال راهی برای این مشکل جدی است. پاتریک که سال بالایی باب اسفنجی است و معدل خیلی خوبی دارد از دوستان صمیمی باب اسفنجی است. یک شب وقتی پاتریک به خانه باب اسفنجی رفته بود متوجه شد که باب اسفنجی اصلاً خوشحال نیست برای همین دلیل ناراحتی او را پرسید. پاتریک که یکی از با مرام‌ترین بچه‌های دانشگاه است تصمیم گرفت که به باب اسفنجی کمک کند. بعد از اینکه چند روز به دنبال راه حلی برای مشکل باب اسفنجی گشت، در نهایت تصمیم گرفت که برنامه‌ای برای باب بنویسد که با وارد کردن چند دستور ساده، تمام تکالیف باب توسط برنامه، نوشته شده و این مشکل بزرگ را حل کند. برنامه‌ای که پاتریک قرار است بنویسد در حقیقت یک ادیتور متن است که کارکرد آن به شرح زیر است:



ورودی

در ابتدا در ورودی یک متن داده می‌شود به صورتی که تا وارد شدن کاراکتر # متن ورودی ادامه دارد و از آن پس در خطوط جداگانه دستوراتی که در ادامه ذکر می‌شوند می‌آیند و برنامه با وارد کردن کاراکتر # در یک خط جداگانه به پایان می‌رسد. به طور کلی این ادیتور دو حالت دارد که یک حالت برای تغییر در متن است که با وارد کردن E وارد این حالت می‌شویم (با شروع برنامه، به طور پیش فرض در این حالت قرار داریم.) و حالت دیگر که با هدف مشاهده متن است و با وارد کردن R وارد آن می‌شویم.

(توجه کنید در صورتی که در یک حالت قرار داشته باشیم و در ورودی، دستور ورود به همان حالت وارد شود، این دستور نامعتبر خواهد بود.)

پیش از بیان دستورات دو حالت مذکور، بیان چند نکته ضروری است:

(1) در دستورات از کاراکترهایی استفاده می‌شود که معنای آن‌ها به صورت زیر است:

c: character (حرف، علامت و به طور کلی کوچکترین عضو یک رشته، یک کاراکتر است)

w: word (هر کلمه شامل حداقل یک حرف غیر اسپیس است و با اسپیس از دیگر کلمات جدا می‌شود)

s: sentence (هر جمله با یکی از سه علامت . ! ? پایان می‌ابد)

(2) در صورتی که دستوری وارد شود که به طور کلی قابل قبول نبوده یا مربوط به حالتی که در آن قرار داریم نباشد؛ باید عبارات "invalid command" چاپ شود.

(3) در ابتدا نشانگر به صورت پیش فرض، پیش از اولین کاراکتر قرار دارد. نحوه جابه‌جایی نشانگر در ادامه توضیح داده خواهد شد.

(4) در صورتی که در هر یک از دستورات که از number استفاده شده است، به تعداد number کلمه، جمله یا کاراکتر در متن پیش روی نشانگر وجود نداشته باشد، بدون تغییر دادن مکان نشانگر، عبارت "out of bounds" در خروجی چاپ شود.

(5) همواره عدد number دارای مقداری نامنفی می‌باشد.

(6) رشته‌هایی که در متن با آن‌ها سر و کار داریم دارای حداکثر طول 1000 کاراکتر هستند.

دستورات حالت E(edit):

d: delete

d<number><s,c,w>

به تعداد number از جملات، کلمات یا کاراکترهای جلوتر از محل قرارگیری کنونی نشانگر را حذف می‌کند.

توجه کنید در صورتی که نشانگر در میانه یک جمله یا یک کلمه قرار داشته و به عنوان مثال دستور d1s وارد شود، کاراکترهایی که از محل کنونی نشانگر تا پایان جمله قرار دارند؛ از متن حذف می‌شوند و

کاراکترهای پیش از نشانگر که در آن جمله قرار داشته‌اند بدون تغییر می‌مانند. (این مورد برای دیگر دستورات مشابه و همچنین برای واژگان هم صادق می‌باشد.)

توجه کنید در صورتی که نشانگر در یک جایگاه قرار داشته باشد و برای مثال دستور d3w وارد شود، علاوه بر اینکه سه کلمه پیش روی نشانگر حذف می‌شوند، whitespace های میان آن‌ها هم حذف می‌شود. (برای جملات هم همین امر صادق است.)

i: insert

این دستور برای اضافه کردن متن به جایگاه قرارگیری کنونی نشانگر استفاده می‌شود. این دستور به دو صورت قابل استفاده است:

1) برای مواردی که متن مورد نظر دارای یک یا چند اسپیس در خود باشد که در این صورت این دستور به صورت زیر داده می‌شود:

```
i "<sentence>"
```

2) برای مواردی که متن مورد نظر فاقد هرگونه اسپیس باشد که به صورت زیر استفاده می‌شود:

```
i <sentence>
```

توجه شود که در صورتی که به صورت بیان شده از دستور فوق استفاده نشود، یک دستور نامعتبر خواهد بود.

p: paste

```
p
```

این دستور متن موجود در clipboard را در جایگاه کنونی نشانگر الصاق می‌کند. توجه شود در صورتی که clipboard خالی باشد، عبارت "clipboard is empty" در خروجی چاپ می‌شود.

دستورات حالت R(read):

s: show

`s<number><s,c,w>`

به تعداد number از جملات، کاراکترها یا کلمات را از متن خوانده و در خروجی چاپ می‌کند.

j: jump

`j<number><s,c,w>`

به تعداد number از کلمات، جملات یا کاراکترها نشانگر را عبور داده و به جلو حرکت می‌دهد. توجه شود که اگر نشانگر در نقطه ستاره باشد حرکات نشانگر نسبت به مورد اولیه به صورت زیر خواهند بود:

Ali*reza ba doostash raft. Anha doos hstand.

j6c : Alireza b*a doostash raft. Anha doos hstand.

j2w : Alireza ba* doostash raft. Anha doos hstand.

(توجه کنید که در صورتی که نشانگر در میانه یک کلمه باشد ابتدا باید از روی همان کلمه عبور کند اما در صورتی که نشانگر در انتهای کلمه و در اسپیس میان کلمات باشد، اولین کلمه، کلمه پس از اسپیس است.)

j1s : Alireza ba doostash raft.* Anha doos hstand.

c: copy

`c<number><s,c,w>`

به این صورت است که به تعداد number از جملات، کلمات یا حروف پیش روی نشانگر را کپی کرده و در clipboard ذخیره می‌کند.

f: find

`f <word> <w,s>`

در این دستور مکان نشانگر فاقد اهمیت است به طوری که در صورتی که w آمده باشد در خروجی یک عدد n چاپ میشود که به این معنی است که واژه `word` در متن n امین واژه است (این عدد `based-1` است یعنی اولین کلمه، عدد 1 است نه 0) و در صورتی که s آمده باشد عدد n که چاپ میشود نشان دهنده این است که واژه `word` در n امین جمله متن قرار دارد.

توجه شود که اولین حضور واژه `word` در متن، مورد نظر است.

در صورتی که واژه `word` به صورت یک زیررشته از یک کلمه دیگر حضور داشته باشد، باز هم مورد قبول می‌باشد.

در صورتی که واژه `word` در متن یافت نشود عبارت "`not found`" در خروجی چاپ می‌شود.

<: back

<

با وارد کردن این دستور، نشانگر به نقطه ابتدایی آن در شروع، باز می‌گردد.

خروجی

خروجی های دستورات، همانند آنچه بیان شد، در خطوط جداگانه چاپ می‌شوند.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
Salam khobi? Man emrooz kar daram.  
Farda mibinamet. Khodafez!#  
R  
j1w  
s2s  
#abc  
E  
d1s  
i "ali"  
i "ali reza"  
R  
s1s  
#
```

خروجی نمونه ۱

```
khobi? Man emrooz kar daram.  
invalid command  
invalid command  
ali reza Man emrooz kar daram.
```

ورودی نمونه ۲

```
this is an easy test. lets start. ready?#  
i reza  
i reza  
i "mohammd ali "  
R  
s5w  
f is w  
f art s  
#
```

خروجی نمونه ۲

```
invalid command  
mohammd ali rezathis is an  
3
```

2

ورودی نمونه ۳

```
fop TAs are really kind. are you sure? yes! of. course.#
d1s
i
R
j2c
s3s
c1s
<
E
p
p

p
R
s2s
#
```

خروجی نمونه ۳

```
invalid command
re you sure? yes! of.
invalid command
invalid command
re you sure?re you sure?
```