

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

تمرین‌های سری چهارم

مهلت تحویل : ۹۸/۰۹/۲۴ (ارسال از طریق کوئرا)

۱. برنامه‌ای بنویسید که عناصر یک ماتریس $m \times n$ را به ترتیب سطری از ورودی دریافت نماید. آنگاه توسط یک تابع ترانهاده آن را بدست آورد. حال، ماتریس اولیه و ماتریس جدید را چاپ نماید. سپس توسط یک تابع دیگر حاصل ضرب دو ماتریس را محاسبه کرده و نمایش دهد.

به عنوان مثال، اگر ماتریس ورودی به صورت

```
1 2 3
4 5 6
```

باشد، ماتریس ترانهاده به صورت

```
1 4
2 5
3 6
```

خواهد بود و حاصل ضرب این دو ماتریس برابر می‌شود با:

```
14 32
32 74
```

۲. حسابدار شرکتی می‌خواهد در پایان سال، آمار تعداد فروش سالانه کالا را به تفکیک ماه محاسبه و اعلام کند. رسید شامل تعداد کالا تاریخ هر فروش است. در هر ماه فروش‌های متفاوتی صورت گرفته ولی رسیدها به ترتیب تاریخ گردآوری نشده‌اند. برنامه‌ای بنویسید که از روی رسیدهای فروش، اطلاعات لازم را بخواند و تعداد کل فروش شرکت را به تفکیک ماه اعلام کند. علاوه بر این، نمودار میله‌ای تعداد فروش بر اساس ماه به صورت زیر چاپ شود. علامت پایان رسیدها، وارد نمودن عدد صفر برای ماه خرید است.

month	items	histogram
1	5	*****
2	8	*****
3	2	**
4	11	*****
...

۳. برنامه‌ای بنویسید که یک متن چند سطری را بخواند و تعداد کلمات موجود در متن را شمرده و چاپ کند (هر کلمه به فضای خالی، نقطه، کاما، enter یا علامت سوال ختم می‌شود). علامت پایان متن EOF (ctrl + z) می‌باشد.

<p>به عنوان مثال، اگر ورودی به صورت</p> <p>This is a sample text. How many words exist in this text? Your program should answer this question.</p> <p>باشد، برنامه باید مقدار ۱۸ را به عنوان خروجی برگرداند.</p>	
<p>۴. برنامه‌ای بنویسید که هر بار یک رشته (حداکثر ۱۰ کاراکتری) را خوانده و توسط یک تابع به نام check بررسی نماید که آیا رشته خوانده شده عددی مجاز را در مبنای ۱۶ است یا خیر. در صورت مثبت بودن پاسخ، توسط تابع دیگری به نام calc آن را به مبنای ۱۰ ببرد و حاصل را نمایش دهد. در صورت منفی بودن پاسخ نیز پیغام مناسبی چاپ گردد. این عمل ۵ بار تکرار شود.</p> <p>به عنوان مثال، اگر ورودی به صورت af2 باشد تابع check باید پاسخ مثبت برگرداند و تابع calc نیز باید مقدار ۲۸۰۲ را چاپ کند. یا اگر ورودی به صورت ag2 باشد تابع check باید پاسخ منفی بدهد و اعلام کند که این رشته در مبنای ۱۶ نیست.</p> <p style="text-align: center;">موفق و سر بلند باشید</p> <p style="text-align: center;">غزیری</p>	