

مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری اول

مکتب ۵۲





در سوالات این بخش استفاده از توابع آماده مجاز نمی باشد.

۱- برنامه ای بنویسید که با گرفتن n از ورودی جدول ضرب از ۱ تا n را چاپ کند،
نمونه ورودی:

4

نمونه خروجی:

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

۲- برنامه ای بنویسید که رشته ای از ورودی خوانده و موارد زیر را انجام دهد:

۱. تعداد حروف صدا دار (a, i, o, e, u)

۲. تعداد ارقام موجود در رشته ورودی.

۳. مجموع اعداد رشته ورودی

۴. تعداد تکرار هر حرف اگر تکرار شده باشد

نمونه ورودی:

```
>> Hello akbar11, date: 1399/12/10, time: 12:05:2
```

نمونه خروجی:

```
>> Vowels: 8
>> Digits: 15
>> Sum of digits: 38
>> 'e': 3, 'l': 2, ' ': 5, 'a': 3, '1': 6, ',': 2, 't': 2, ':': 4,
'9': 2, '/': 2, '2': 3, '0': 2
```



۳- برنامه ای بنویسید که n نمره یک دانشجو را دریافت کند، معدل و مینیموم، ماکزیمم نمرات را چاپ کند.
نمونه ورودی:

```
>> 10 12 15 20 8
```

نمونه خروجی:

```
>> Maximum: 20
>> Minimum: 8
>> Average: 13.0
```

۴- خروجی هر یک از سطر های زیر چیست؟ در صورت ارور دلیل آنرا بیان کنید:

```
1) print(float(0))
2) print(int(-112.22))
3) print(bool(12.22))
4) print(bool(0))
5) print(int(''))
6) print(str(float('-12.22'))))
7) print(float(True))
8) print(int('12/5'))
9) print(bool('0'))
10) print(int(str(bool(12.345))))
```

۵- میخواهیم برچسبهای یک برنامه هفتگی را تولید و چاپ کنیم. این برچسبها شامل سه بازه صبح، ظهر و شب برای تمام روزهای هفته است. با استفاده از ترکیب لیستها این برچسبها را تولید کنید.

```
List1 = ['morning', 'afternoon', 'night']
```

```
List2 = ['Saturday', 'Sunday', 'Monday', 'Tuesday', 'Wednesday', 'Thursday', 'Friday']
```

خروجی مورد نظر:

```
['Saturday-morning', 'Saturday-afternoon', 'Saturday-night', 'Sunday-morning', 'Sunday-
afternoon', 'Sunday-night', 'Monday-morning', 'Monday-afternoon', 'Monday-night', 'Tuesday-
morning', 'Tuesday-afternoon', 'Tuesday-night', 'Wednesday-morning', 'Wednesday-
afternoon', 'Wednesday-night', 'Thursday-morning', 'Thursday-afternoon', 'Thursday-night',
'Friday-morning', 'Friday-afternoon', 'Friday-night']
```

۶- ماشین حساب ساده ای طراحی کنید که دو عدد گرفته و ۴ عمل اصلی را انجام دهد.
نمونه ورودی:



```
41 * 25
```

نمونه خروجی:

```
>> Result: 1025
```

۷- برنامه ای بنویسید که رشته ای از ورودی بگیرد. سپس در خروجی چاپ کند هر کارکتر در آن چه تعداد تکرار شده است.

نمونه ورودی:

```
aada52d
```

نمونه خروجی:

```
a: 3  
d: 2  
5: 1  
2: 1
```

۸- برنامه ای بنویسید که عدد n را از کاربر گرفته و مثلث متساوی الساقین متناظر آن را رسم کند
ورودی نمونه:

```
5
```

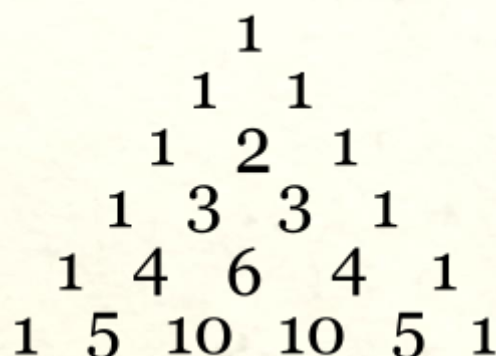
نمونه خروجی:

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****  
****  
***  
**  
*
```

۹- برنامه ای بنویسید که عدد n را از ورودی بگیرد و n سطر اول مثلث خیام پاسکال را نمایش دهد .



مثلاً خیام پاسکال به این صورت است که ابتدا تنها یک عدد ۱ در سطر اول وجود دارد. سپس در سطر ۲، ۱ عدد وجود دارد که عدد اول و آخر آن ۱، و هر کدام از اعداد دیگر جمع دو عدد بالایی خود می‌باشند. تصویر زیر، شش سطر اول مثلث خیام پاسکال می‌باشد.



نمونه ورودی:

5

نمونه خروجی:

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

نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز جمعه ۹۹/۱۲/۲۲ است. پاسخ تمرین را در کارتابل آموزشی خود ارسال کنید.
- نام فایل و ایمیل ارسالی خود را به این صورت قرار دهید: Name_hw1_maktab52 به عنوان مثال Mohammad_Ali_Kargar_hw1_maktab48.
- ارسال پاسخ تمارینی که در کلاس تحویل داده شده، الزامی است.
- در صورت لزوم یک فایل word به عنوان توضیح در کنار کدهای خود قرار دهید.
- در صورتی که تمرین شامل چند فایل و فولدر می‌باشد حتماً آن‌ها را قالب یک فایل فشرده شده تجميع کنید.
- به دلیل بروز برخی مشکلات در ارسال فایل‌ها با پسوند rar، در صورتی که قصد ارسال فایل نهایی به صورت فایل rar دارید، پسوند آن را از rar به ra و در صورت عدم ارسال مجدد به pdf یا ... تغییر دهید. از ارسال شدن ایمیل خود اطمینان حاصل فرمایید.
- در صورتی که سوالی دارید در گروه تلگرامی بپرسید.

