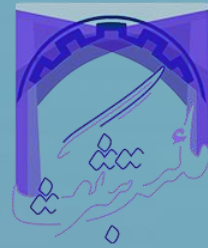


مکتب شریف

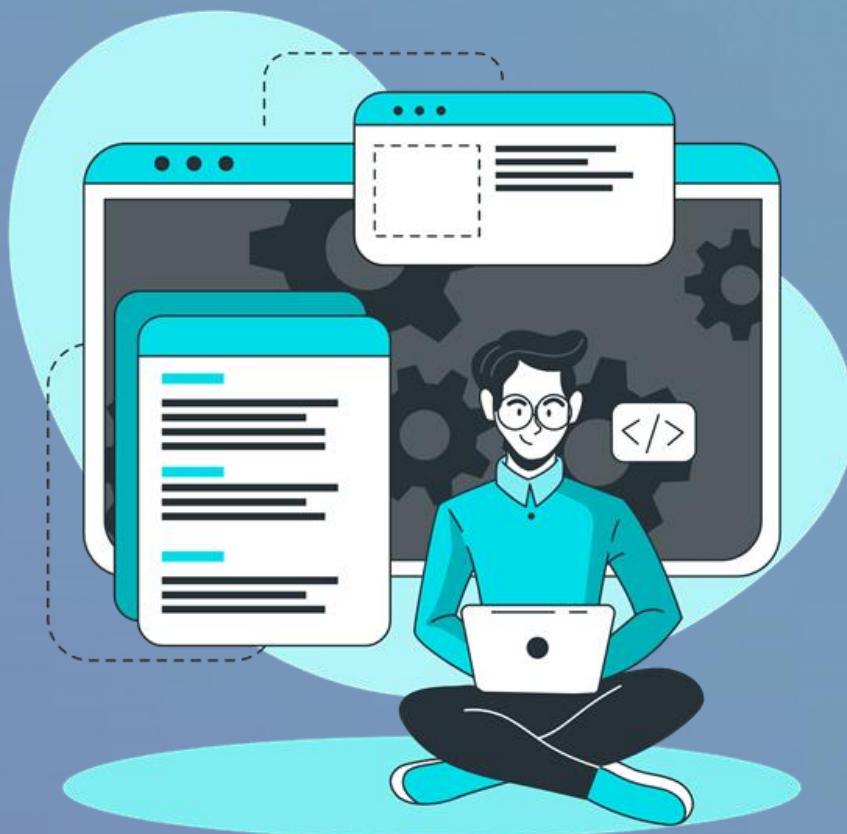
اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران

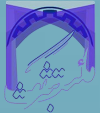


PYTHON

BOOTCAMP

PRACTICE 2





سوال 1) برنامه ای بنویسید که داده هایی مانند نمونه ورودی، که در پایین آورده شده است را از ورودی بخواند و در فایل CSV ذخیره کند، سپس نمرات افراد را از یک فایل CSV بخواند و محاسبات زیر را روی نمرات انجام داده و مقادیر حاصل را در یک فایل ذخیره کند.

- معدل هر فرد را محاسبه کند و همراه با نام هر فرد ذخیره کند، ترتیب خروجی اسامی باید دقیقا مساوی ترتیب فایل ورودی باشد.
- معدل ها را به ترتیب صعودی همراه با نام هر فرد ذخیره کند، لطفا توجه کنید اگر از dict استفاده می کنید، ترتیب معدل ها در آن مشخص نیست. برای اطلاعات بیشتر به این لینک مراجعه کنید.

<https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html#dictionaries>

- سه معدل برتر را با نام هر فرد ذخیره کند.
- سه معدل پایین را بدون نام هر فرد ذخیره کند.
- میانگین معدل ها را محاسبه و ذخیره کند.

ورودی نمونه:

```
mandana,5,7,3,15
hamid,3,9,4,20,9,1,8,16,0,5,2,4,7,2,1
sina,19,10,19,6,8,14,3
sara,0,5,20,14
soheila,13,2,5,1,3,10,12,4,13,17,7,7
ali,1,9
sarvin,0,16,16,13,19,2,17,8
```

خروجی تسک اول (task1.csv):

```
mandana,7.5
hamid,6.066666666666666
sina,11.285714285714286
sara,9.75
soheila,7.833333333333333
ali,5.0
```

خروجی تسک دوم (task2.csv):

```
ali,5.0
hamid,6.066666666666666
mandana,7.5
soheila,7.833333333333333
sara,9.75
sina,11.285714285714286
sarvin,11.375
```

خروجی تسک سوم (task3.csv):

```
sarvin,11.375
sina,11.285714285714286
sara,9.75
```

خروجی تسک چهارم (task4.csv):

```
5.0
6.066666666666666
7.5
```

خروجی تسک پنجم (task5.csv):

```
8.401530612244898
```

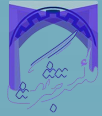
نکته: توجه کنید در هر مرحله اگر معدل تعدادی از افراد یکسان بود، ترتیب خروجی باید بر اساس الفبا باشد.

```
hossein 16.5
mona 16.5
```

سوال 2) تابعی به نام sed بنویسید که چهار آرگومان به نام های Pattern_string, file_input, file_output , replacement_string بگیرد. تابع شما محتویات فایل ورودی را میخواند و در فایل خروجی مینویسد (در صورت نیاز آن فایل ساخته میشود). چنانچه در جایی از محتوای فایل ورودی Pattern_string وجود داشت باید با replacement_string عوض شود. اگر error حین read, write, open یا رخ دهد، برنامه شما باید error handling مناسب داشته باشد، پیغام درستی چاپ کند و از برنامه خارج شود.

سوال 3) برنامه ای بنویسید که یک فایل سورس کد پایتون را بخواند و تعداد syntax Error های فایل مربوطه را برگرداند. لازم به ذکر است که در پیام مربوطه حتما به شماره خط اشاره کنید. در صورت بروز هر مشکل دیگر اعم از (پیدا نشدن فایل و ...) نیز از Exception استفاده کند .

برای بررسی خطای زمان اجرا میتوانید از تابع compile استفاده کنید .



سوال 4) برنامه ای بنویسید که در آن کاربر دو عدد به همراه یک نشانگر ریاضی وارد کند .

سپس برنامه باید عملیات ریاضی مربوطه را روی دو عدد انجام دهد .

الف) اگر کاربر سعی داشت ورودی نامعتبری وارد کند . پیغام خطای مناسب نمایش دهید

ب) اگر کاربر سعی داشت تقسیم به صفر انجام دهد پیغام خطای مناسب نمایش دهید.

نکته : حتما از try-except استفاده کنید .

نکته : برای انجام عملیات های ریاضی پیچیده میتوانید از ماژول math استفاده کنید.

نکته : در صورت نیاز برای ایجاد اعداد تصادفی نیز میتوانید از ماژول random استفاده کنید

نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان ساعت ۲۴ روز چهارشنبه می باشد.
- نام فایل ارسالی خود را به این صورت قرار دهید. به عنوان مثال.
 - Firstname_Lastname_HWNumber_maktabNumber
 - Mohammad_Ali_Kargar_hw1_maktab100
 - ⚠ دقت فرمایید که منظور از Number - بعد از HW شماره تمرین می باشد.
 - ⚠ دقت فرمایید که منظور از Number - بعد از Maktab شماره بوتکمپ می باشد.
- در مورد تمرینهای پایتون هر تمرین را در یک فایل جداگانه پایتون با پسوند py بنویسید و از ارسال فایل Jupyter یا مشابه آن خودداری کنید.
- در صورتی که تمرین شامل چند فایل و فولدر می باشد حتماً آنها را در قالب یک فایل فشرده شده تجمیع کنید (ZIP/ RAR)
- در صورت لزوم یک فایل Word به عنوان توضیح در کنار کدهای خود قرار دهید.
- در صورتی که سوالی دارید در کارتابل گروهی خود از مربیان بپرسید.
- **توصیه دوستانه:** از مواجهه با هیچ سوالی نترسید. به هر میزانی که در حل سوالات پیشروی کرده باشید نمره بخش مورد نظر را دریافت می کنید. بنابراین بیش از آنکه رسیدن به خروجی نهایی مهم باشد، تلاش شما ارزشمندتر است.
- قطعا هدف از تمارین صرفا رسیدن به جواب نهایی نیست و تمیز بودن کد و خلاقیتی که در انجام آن به خرج می دهید از اهمیت و امتیاز بالایی برخوردار است. ارائه راه حل کلی و عمومی برای یک مسئله که حالت های مختلف آن را در نظر بگیرد و فراتر از خواسته ی مسئله است. (خواسته ی مسئله گسترش داده شود یا حالت های خاص مسئله را پوشش دهد. قطعا مشمول امتیاز بیشتری خواهد شد.)

موفق باشید