

مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری یازدهم

مکتب 80





1- با استفاده از ماژول `sys` در پایتون، اسکریپتی بنویسید که نمرات یک دانش آموز را گرفته و معدل او را حساب کند.

```
$ avg_script.py 20 18 13 17
17
```

2- تمرین قبل را این مرتبه با استفاده از ماژول `argparse` در یک فایل دیگر بازنویسی نمایید بطوریکه:

- لیست نمرات را با استفاده از `-g` و یا `grades--` از کاربر دریافت نماید.
- برای تعیین تعداد ارقام اعشار از `-f` و یا `float--` با مقدار پیشفرض 2 بصورت اختیاری دریافت نماید.

```
$ avg_script_v2.py -g 12 15 17 -f 3
14.667
```

3- برنامه ای بنویسید که دو تاریخ (به همراه زمان) را با فرمت دلخواه خودتان از کاربر به عنوان ورودی دریافت کند؛

- اختلاف زمان بین آن دو را به ثانیه حساب کنید.
- تعداد سالهای کبیسه و تغییر ساعت (عقب و جلو کشیدن ساعت) را محاسبه نمایید.
- دو تاریخ داده شده را با استفاده از پکیج `jdatetime` به تاریخ هجری شمسی تبدیل نمایید.

4- بازی حدس عدد را بصورت یک اسکریپت پایتونی پیاده سازی نمایید.

```
$ guess_game_script.py -s 0 -e 100 -g 5
```

بازی ابتدا عددی تصادفی (Random) بین 0 تا 100 تولید کرده و کاربر باید طی حداکثر 5 حدس آن را بیابد.

در مرحله از کاربری عددی به عنوان حدس او از عدد انتخاب شده دریافت میشود که:

- اگر عدد کوچکتر بود پیغام `Enter Higher Number`

- اگر عدد بزرگتر بود پیغام Enter Lower Number
- و اگر عدد برابر بود پیام تبریک و اتمام بازی را چاپ نمایید.
- 5- یک جنراتور (Generator) بنویسید که دو تاریخ را به عنوان ورودی از کاربر دریافت کند، سپس یک عدد مابین 0 (شنبه) الی 6 (جمعه) نیز از کاربر دریافت نماید؛

تاریخ های مربوط به آن روز هفته که در بازه دو تاریخ داده شده قرار دارند را چاپ کند.

- 6- اسکریپتی به نام date_calculator.py بنویسید که 3 ورودی اختیاری می گیرد. توجه داشته باشید که به طور همزمان فقط یکی از این آپشن ها را می تواند دریافت کند. در ضمن تمامی این آپشن ها یک ورودی اجباری نیز خواهند داشت. در ادامه

- آپشن -b یا همان -B یک تاریخ با فرمت (روز - ماه - سال) می گیرد و سن یک فرد را محاسبه می کند. مثلاً:

```
>>>date_calculator.py -B "2000-09-20"
20year & 9 month & 10 day
```

- آپشن -epoch یا همان -E یک عدد (float) می گیرد و آن را به دو تاریخ به وقت های ایران ومبدا گرینویچ بر میگرداند و همچنین اختلاف آن ها را نیز بر میگرداند. برای مثال :

```
>>>date_calculator.py -epoch 1624893116.5133
UTC: 2021/06/28 15:11:56
Tehran: 2021/.06/28 19:41:56
Difference: +40:30
```

- آپشن -pass یا -P یک timestamp می گیرد و محاسبه می کند آیا تاریخ آن نسبت به حال حاضر گذشته است یا خیر خروجی یک bool می باشد، مثلاً:



```
>>>date_calculator.py -P 1624000000
True
>>>date_calculator.py -P 2222222222
False
```

- در صورتی که هیچ گزینه‌ای انتخاب نشود، تاریخ به میلادی و شمسی (جلالی) برگردانده می‌شود:

```
>>>date_calculator.py
Christian:2021/04/07
Jalali: 1400/06/28
```

** ممکن است در مثال اول و آخر تاریخ به دست آمده شما متفاوت باشد که به دلیل اختلاف زمان طراحی تمرین و زمان حل توسط شما طبیعی است.

7- با استفاده از ماژول `argparse` اسکریپتی بنویسید که آدرس یک دایرکتوری بعد از آپشن `-d` (حتما باید دایرکتوری باشد) را گرفته و حجم (اندازه) محتویات آن را (شامل فایل و فولدرها به

صورت recursive بر مبنای واحد کیلوبایت (KB) محاسبه کرده و برمیگرداند. همچنین با استفاده از f- قبل از آرگمان ورودی میتوانیم آدرس یک فایل را در ورودی داده و اندازه آن را در خروجی داشته باشیم. یکی از d- و f- حتما باید داده شود اما هر دو باهم نباید اجازه داده شود. یک option اختیاری به اسم F- هم میگرد که می توانیم با آرگمان بعد از آرگمان بعد از آن، پسوند فایل را مشخص کنیم (txt, pdf, mp4,). اگر f- نداشته باشیم اسکریپت شما حجم همه فایل ها با آن پسوند خاص را به صورت recursive برمیگرداند. این option هنگامی که f- داشته باشیم کاربرد ندارد. مثال:

```
>>> get_size.py -d /home/maktab/homework/
5800 KB
>>> get_size.py -f /home/maktab/homework/maktab_80_hw_11.pdf
782 KB
>>> get_size.py -F txt -d /home/maktab/homework/
512 KB
```

-8

9- پورتفولیو ضمیمه شده را تنها و تنها با استفاده از HTML و CSS به ازای مشخصات خودتان طراحی نمایید.

پ.ن:

جهت نصب پکیج ها **حتماً** یک محیط مجازی (Virtual Environment) ایجاد گردیده؛ سپس پکیجها را نصب کرده و در انتها یک فایل نیازمندی ها به نام requirements.txt تهیه و تولید نمایید.

همچنین لازم به ذکر است که قرار دادن دایرکتوری محیط مجازی (venv) در .gitignore **الزامی** میباشد.

نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز چهارشنبه 26/05/1401 است.
- زین پس تمامی تحویل تمارین تنها و تنها از طریق گیتهاب (Github) صورت میپذیرد.
- بدین منظور لازم است یک مخزن (repository) خصوصی (private) ساخته شود.



- آدرس ریپازیتوری را در کارتابل شخصی خود اعلام کرده و تیم تدریس را بعنوان **collaborator** بیفزایید:
 - o فاطمه علی میرزائی
 - o الهه پاسبان
- ملاک و معیار ارزیابی تاریخ آخرین commit شما میباشد (بصورت استاندارد و اصولی کامیت انجام شود).