

مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری پنجم

مکتب ۶۰





Python

سوال ۱:

- یک فایل CSV، شامل ۳ ستون را در نظر بگیرید. برنامه ای بنویسید که داده های فایل را با توجه به شرط های زیر در یک فایل CSV جدید بازنویسی کند:
 - جای ستون های دوم و سوم عوض شود.
 - علاوه به سه ستون دیگر، ستون چهارمی را اضافه کنید که شامل جمع سه ستون دیگر گردد.

نکته: هر ستون را شامل کاراکترهای عددی در نظر بگیرید. بارم این سوال ۱۵ نمره میباشد.

سوال ۲:

- یک کلاس به نام Sphere بنویسید که شروط زیر را دارا باشد:
 - ورودی آن شعاع کره است.
 - متدهایی برای محاسبه مساحت و حجم کره برای آن بنویسید.
 - برای مواقعی که شعاع ورودی کره کوچکتر و مساوی صفر داده شود، exception در نظر بگیرید.

نکته: برای محاسبات ریاضی در صورت نیاز از کتابخانه math استفاده شود. بارم این سوال ۱۰ نمره میباشد.

سوال ۳:

- فانکشن زیر را در نظر بگیرید:

```
def print_list_element (thelist, index):  
    print(thelist[index])
```

- از try-except برای کنترل خطای ورودی اشتباه مربوط به index استفاده نمایید. این خطا زمانی رخ میدهند که index از طول لیست ورودی (thelist) تجاوز کند. یک پیام خطا در صورت رخ دادن این خطا چاپ نمایید.

نکته: بارم این سوال ۱۰ نمره میباشد.

سوال ۴:

- فانکشن زیر یک المان (element) را به درون یک لیست (listname) از یک دیکشنری (thedict) داده شده اضافه میکند :

```
def add_to_list_in_dict(thedict, listname, element):  
    if thedict[listname]:  
        l = thedict[listname]  
        print("%s already has %d elements." % (listname, len(l)))  
    else:  
        thedict[listname] = []  
        print("Created %s." % listname)  
  
    thedict[listname].append(element)  
  
    print("Added %s to %s." % (element, listname))
```



- با استفاده از try-except برای مدیریت موارد زیر استفاده نمایید:
 - در صورتی که لیست در دیکشنری موجود نباشد.
 - از try و finally در برنامه خود استفاده نمایید.

نکته: بارم این سوال ۱۵ نمره میباشد.

Linux

سوال ۵:

- اسکریپتی بنویسید که آدرس یک دایرکتوری را در ورودی می گیرد و تعداد فایل ها و فولدرهای موجود در آن را به تفکیک چاپ می کند.
نمونه خروجی:

Number of files: 21

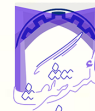
Number of folders: 88

نکته: بارم این سوال ۱۰ نمره میباشد.

سوال ۶:

- اسکریپتی بنویسید که یک آدرس دایرکتوری را از کاربر بگیرد و بعد از تشخیص فایل های آن دایرکتوری، محتوای متن همه آن فایل ها را داخل یک فایل دلخواه بریزد و بعد از مرتب نمودن محتوای فایل، ۵ خط دوم را در خروجی چاپ نماید.

نکته: بارم این سوال ۱۵ نمره میباشد.



سوال ۷:

- اسکریپتی بنویسید که نام یک دایرکتوری را در ورودی گرفته و اگر وجود نداشت، آن دایرکتوری را بسازد.

نکته: بارم این سوال ۱۰ نمره میباشد.

سوال ۸:

- اسکریپتی بنویسید که آدرس یک دایرکتوری را بگیرد و همه فایل هایی که حرف a در نامشان وجود دارد و محتوای آن حاوی `asci text` هست را به یک دایرکتوری مشخص کپی کند.

نکته: بارم این سوال ۱۵ نمره میباشد.

نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز چهارشنبه ۱۴۰۰/۰۶/۱۰ است.
- برای سوالات بخش پایتون در صورت نیاز مباحث (`Raise exception` و `Defining exception`) را مطالعه و مرور کنید.
- برای تمام سوالات بخش لینوکس از `bash script` استفاده نمایید.
- نام فایل و ایمیل ارسالی خود را به این صورت قرار دهید: `Name_hw5_maktab60` به عنوان مثال `Mohammad_Ali_Kargar_hw5_maktab60`.
- لطفاً از ارسال فایل تمرین در قالب `pdf`، `jpg`، `png` و ... خودداری فرمایید.
- در صورت لزوم یک فایل `word` یا `pdf` به عنوان توضیح در کنار کدهای خود قرار دهید.
- در صورتی که تمرین شامل چند فایل و فولدر می باشد حتماً آن ها را قالب یک فایل فشرده شده تجمیع کنید.
- در صورتی که سوالی دارید در گروه تلگرامی بپرسید.