

# مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری چهارم

مکتب 80





1- کلاس مدل کاربران User را با خصوصیات زیر تعریف نمایید:

نام کاربری (username)  
شماره تلفن (phone\_number): این فیلد اختیاری بوده و در صورت پر نشدن برابر None است.  
گذرواژه (password)  
شماره کاربر (id): تعداد کاربران بصورت خودکار و توسط برنامه میبایست معین گردد.

**توجه:** پسورد میبایست بصورت پرایوت بوده و نیز همواره مقداری معتبر باشد (طول آن کمتر از 4 کاراکتر نباشد).

بدنه اصلی کد شما می بایست شامل منوی کاربری در یک حلقه بی نهایت باشد به طوری که اگر کاربر:

- عدد 0 را وارد کرد برنامه خاتمه یابد.
- عدد 1 را وارد کرد اطلاعات جهت ثبت نام کاربر گرفته شود و کاربر جدید ایجاد شود.
- 0 ثبت نام کاربر می بایست از طریق صدا زدن یک کلاس متد انجام شود.
- 0 پس از ایجاد کاربر جدید آن را در یک دیگشنری متعلق به مدل کلاس نگهداری شود.

- عدد 2 را وارد کرد نام کاربری و پسورد به عنوان ورودی گرفته شود؛ بررسی صحت اطلاعات جهت ورود کاربر باید از طریق یک متد مناسب انجام شود.
- در صورتی که اطلاعات غلط بودند (عدم وجود نام کاربری یا گذرواژه نادرست) پیغام خطای مناسب چاپ شود.

و در صورتی که ورود موفقیت آمیز بود گزینه های زیر را در ادامه پیش رو خواهد داشت و اگر:

- 0 عدد 1 را وارد کرد اطلاعات کاربری او در یک فرمت مناسب چاپ و نمایش داده شود.

تمام اطلاعات کاربر به استثنای گذرواژه در مجیک متد str بازگردانده شوند.





o عدد 2 را وارد کرد اقدام به ویرایش اطلاعات فردی (نام کاربری و شماره تلفن) خود نماید؛

کاربر مجاز به اخذ نام کاربری تکراری با سایر افراد نخواهد بود و باید خطا چاپ شود.

o عدد 3 را وارد کرد اقدام به تغییر گذرواژه نماید؛  
باید سه ورودی گذرواژه پیشین، گذرواژه جدید و تکرار گذرواژه جدید برای تایید دریافت شود.

اگر گذرواژه پیشین صحیح نبود یا دو گذرواژه جدید مطابقت نداشتند باید خطا چاپ شود.

پس از اعتبار سنجی گذرواژه جدید از طریق یک استاتیک متد، مقدار آن بروز رسانی شود.

o عدد 4 را وارد کرد از حساب کاربری خود خارج شده و مجدداً به منوی صفحه اولیه باز گردد.

**امتیازی:** برای ارتقای این برنامه به لحاظ امنیتی میتوانید اقدامات زیر را R&D کنید (تحقیق و توسعه):

1) برای گرفتن داده های حساس نظیر پسورد از ورودی درمورد `getpass` مطالعه و استفاده کنید.

2) برای ذخیره سازی داده های حساس نظیر پسورد در برنامه در مورد `hashlib` مطالعه و استفاده کنید.

3) برای تولید شناسه یکتا و منحصر به فردی که به آسانی قابل حدس نباشد درمورد `uuid` مطالعه و استفاده کنید.

سعی کنید برای متدهای برنامه خود `Docstring` و `Type Annotation` های مناسب قرار داده و بنویسید.

2- در این سوال قصد داریم ایده `Singleton` را پیاده سازی کنیم؛ به طوری که:  
کلاسی پیاده سازی نمایید که تنها و تنها بتوان یک نمونه (instance) از روی آن ساخت!  
و در صورت اقدام به ساخت نمونه جدید همان نمونه اولیه بازگردانده شود.

**راهنمایی:** درمورد مجیک متد `__new__` که به `Constructor` معروف است R&D کنید.



```
>>> akbar = Singleton()
>>> asqar = Singleton()
>>> akbar is asqar
True
>>> id(akbar) == id(asqar)
True
```

**3- کلاس Add** را طوری پیاده سازی نمایید که مانند مثالهای زیر عمل کند:  
یعنی به طوری که بتوانیم هر چند مرتبه که خواستیم آن را فراخوانی کنیم و صدا بزنیم.  
(تضمین میشود که آرگومان ورودی همواره یک عدد صحیح خواهد بود).

در نهایت خروجی این کلاس می بایست حاصل جمع تمام اعداد داده شده به آن باشد.

**راهنمایی:** درمورد مجیک متد `__call__` میبایست R&D نمایید.  
لازم به ذکر است که برای حل این سوال به ارث پری نیز نیاز پیدا خواهید کرد.

```
>>> Add(10)
10
>>> Add(10)(11)
21
>>> Add(10)(11)(12)
33
```

## نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز چهارشنبه 02/06/1401 است.
- پاسخ تمرین را در کارتابل آموزشی خود ارسال کنید.
- نام **فایل** ارسالی خود را به این صورت قرار دهید: **Name\_hw4\_maktab80** به عنوان مثال **Mohammad\_Ali\_Kargar\_hw4\_maktab80**.
- 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 فایل ها 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 صورت لزوم یک فایل **word** به عنوان توضیح در کنار کدهای خود قرار دهید.





- در صورتی که سوالی دارید **در گروه تلگرامی** بپرسید.