



تمرینات برنامه نویسی پایتون سری دوم

نام درس :

یادگیری ماشین

استاد:

دکتر جمیلی

دستیار درس:

هومن پوررستمی

مهلت تحویل تا تاریخ: ۱۴۰۳/۰۲/۱۷

توابع و متدهای مورد نیاز به جهت انجام تمرین:

Magic Function, Action Methods

فایل نهایی را به فرمت ipynb در ایلرن بارگذاری کنید.

۱- برنامه‌ای بنویسید که در آن یک کلاسی تعریف کنید و سپس اسم، قد، وزن فرد را به عنوان شناسه شیء تعریف کنید. سپس BMI فرد را محاسبه و در خروجی نمایش دهید.

۲- برنامه‌ای بنویسید که در آن یک کلاس LightSwitch تعریف کنید و سپس وضعیت روشن بودن کلید به عنوان شناسه شیء تعریف شود.

- در این شیء متدی تعریف کنید که لامپ را روشن کند.
- در این شیء متدی تعریف کنید که لامپ را خاموش کند.
- متدی تعریف کنید که وضعیت کلید را چاپ کند.

۳- برنامه‌ای بنویسید که در آن یک کلاس Employee تعریف کنید و سپس اسم، سن، سابقه کار و حقوق فرد را به عنوان شناسه شیء تعریف کنید.

- در این شیء متدی تعریف کنید که اسم کارمند را چاپ کند.
- در این شیء متدی تعریف کنید که به کارمند پاداش بدهد. (بر اساس سابقه کار)
- متدی تعریف کنید که بتواند میزان سابقه کارمند را زیاد کند.
- متدی تعریف کنید که میزان سابقه فرد را چاپ کند.

۴- کلاسی بسازید که در آن به محض ساخت یک شیء عبارت یک چاپ شود و به محض پاک شدن شیء عبارت دو چاپ شود.

1. Object is constructed
2. Object is destructed!

۵- کلاسی به نام Time بسازید که بتواند ساعت، دقیقه و ثانیه را به طور جداگانه نمایش دهد. این کلاس باید در هنگام ساخت شیء اطلاعات زمان را دریافت کند.

• توجه کنید که یک ساعت نمی‌تواند بیش‌تر از ۲۴ ساعت بشود. بیش‌ترین مقدار قابل ذخیره ۲۳:۵۹:۵۹ است.

```
time1 = Time(17, 5, 42)

print(time1.hours)      # 17
print(time1.minutes)    # 5
print(time1.seconds)    # 42

print(time1)            # 17:05:42
```

۶- با توجه به کلاس Time در سوال قبل قابلیت جمع شدن دو شیء را به کلاس اضافه کنید. کلاس ساخته شده باید با توجه به نمونه کد زیر خروجی های مورد نظر را نشان دهد.

• همچنین قابلیت مقایسه دو شیء در این کلاس وجود داشته باشد به طوری که اگر ساعت، دقیقه و ثانیه دو شیء برابر بود مقدار True و در غیر این صورت False را نشان بدهد.

```
time1 = Time(17, 5, 42)
time2 = Time(8, 2, 13)

time3 = time1 + time2
print(time3)      # 01:07:55

time4 = Time(13, 57, 20)
time5 = Time(13, 2, 40)

time6 = time4 + time5
print(time6)      # 03:00:00

print(time6 == Time(3, 0, 0))
```