

1-Modul topshirig'i

Agar siz shu topshiriqni muvofiqiyatli bajara olsangiz sizni tabriklayman 🏆 siz birinchi modelingizni qurgan hisoblanasiz.

italicized text# Topshiriqning vazifasi **Oddiy chiziqli Regressiya (SLR)** algoritmini algibrik usulda va **Scikit-learn** yordamida qullab Uyning narxini bashorat qiluvchi model yaratish.

✓ **1-Vazifa.** Kerakli ma'lumot va kutubhonalarni chaqirib oling.

Har bir talaba quydagi link orqali turli qurmoqchi bo'lgan modeliga mos ma'lumot(dataset)ni yuklab oling va shu ma'lumotlar asosida barcha vazifalarni bajaring <https://www.kaggle.com/datasets>

```
1 # kutubxonalarni chaqirib oling
2
```

```
1 #DataSetni jadval ko'rinishida chaqirib oling
2
```

Ustunlar ta'rifini pastdan yozing:

- ...
- ...

2-Vazifa.DataFrame tahlili(masalan: undagi NaN qiymatlarni olib tashlang yoke qiymat bilan tuldiring, ma'lumot turini kerakli

✓ ma'lumot turiga o'tkazing, ma'lumotlar yig'ishda ma'lumotlar bir tarafga og'ib ketmaganligini tekshiring va kerakli barcha amallarni bajarib datasetni optemal holatga ketiring).

```
1 # Nan qiymatlarni har bir ustunda necha foizdan ekanligini aniqlang
```

```
1 # Agar ustunlarda 60% dan ko'p ma'lumot bo'lsa uni qandaydir metod yordamida qiymat bilan tuldiring
2 # agar 60% dan ko'p ma'lumoti Nan bo'lsa u ustunlarni tashlab yuboring
3
```

```
1 # Siz pragnoz qilmoqchi bo'lgan ustuni boshqa ustun malumotlari bilan korelatsiyasini aniqlang va tahlil qiling.
2
```

```
1 # Eng yuqori karilatsiyaga ega ustunni tanlab oling va uning malumotlarini massiv ko'rinishiga o'tkazing
```

```
1 # Pragnoz qilmoqchi bo'lgan ustun ma'lumotlarini ham ajratib oling
```

✓ **3-Vazifa.**Vizual tahlil.

Yuqorida korelatsiyani aniqladingiz ya'ni tanlagan ustunlar orasida chiziqli bog'liqlik borligini aniqlab oldingiz uni vizual ko'rinishda ifodalang.

```
1 # Kerakli kutubxonalarni chaqirib oling. (vizualizatsiya uchun kerakli kutubxonalar)
2
```

```
1 # Grafikni turini tanlab u yordamida grafikni hosil qiling va vizualizatsiyada urgangan barcha metodlardan foydalaning.
2
```

```
1 # O'nga taxminiy chiziq tortib ko'ring
```

✓ **4-Vazifa.**theta0 va theta1 ni topish.

Sizning vazifangiz yuqoridagi ajratib olgan malumotlaringiz yordamida quyidagi formuladan foydalangan xolda theta1 va theta0 koeffisientlarni hisoblash.

$$\theta_1 = \frac{\sum_{i=1}^s (x_i - \tilde{x})(y_i - \tilde{y})}{\sum_{i=1}^s (x_i - \tilde{x})^2}$$

$$\theta_0 = \bar{y} - \theta_1 \tilde{x}$$

```
1 # theta1 ni toping
2
```

```
1 # theta0 ni toping
2
```

✓ **5-Vazifa** Pragnoz qiymatlarni aniqlash.

Modelni baholash uchun 20% malumotlarni tasodifiy ajratib oling (test_set uchun)

```
1 # kodni shu yerga yozing:
2
```

$$\hat{y} = \theta_0 + \theta_1 x_1$$

Quyidagi foruladan foydalanib theta1 va theta0 lar orqali pragnoz qiymatlarni aniqlang.

```
1 # kodni shu yerga yozing:
2
```

```
1 # Asil qiymatlar va bashorat qiymatlarni solishtiring.
2
```

✓ **6-Vazifa**. Modelni baholash.

Hisoblangan va asl qiymtlar o'rtasidagi RMSE (root mean square error), MAE (mean absolute error) hisoblang.

$$\text{MAE}(\mathbf{X}, h) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m |h(\mathbf{x}^{(i)}) - y^{(i)}|$$

$$\text{RMSE}(\mathbf{X}, h) = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (h(\mathbf{x}^{(i)}) - y^{(i)})^2}$$

```
1 # MAE ...
2
```

```
1 # RMSE ...
```

