

Практическая работа №8

K-Nearest Neighbors

Цель занятия: приобрести практические навыки в работе с алгоритмом K-ближайших соседей для прогнозирования состояния точки данных

Ход работы

В данной практической работе необходимо познакомиться с моделью K-ближайших соседей. О том, как он работает, узнаем из методических указаний - расположенные близко друг к другу объекты в пространстве признаков имеют схожие значения целевой переменной или принадлежат к одному классу.

Выполняем код из методических указаний, у нас должны получиться следующие графы

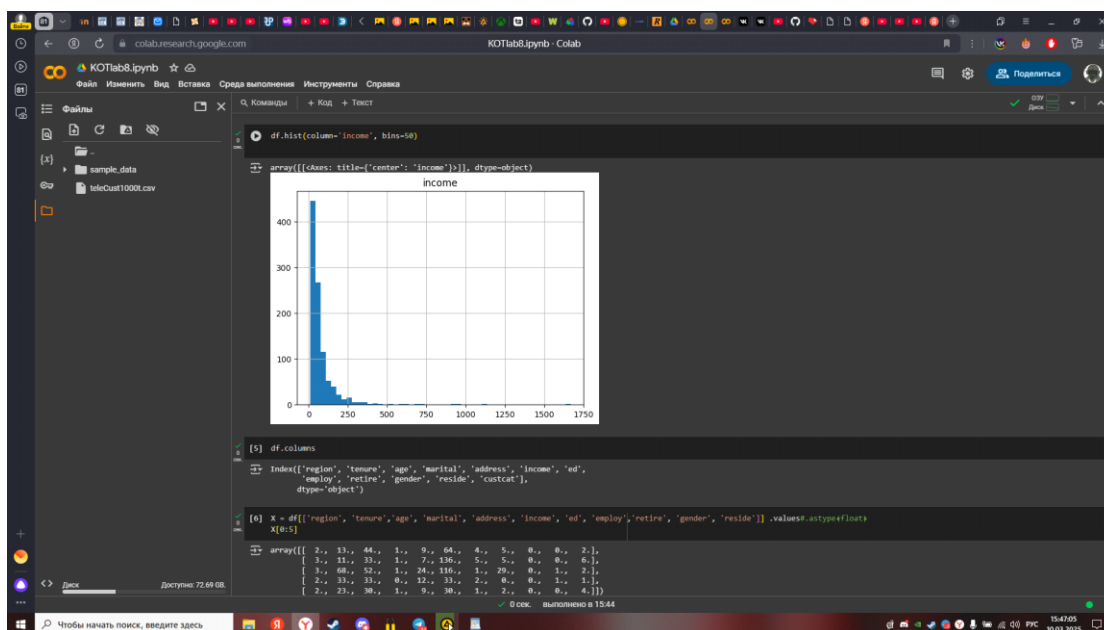


Рисунок 1 - граф доходов

```
[18] k = 6
#TrainModelandPredict
neigh = KNeighborsClassifier(n_neighbors = k).fit(X_train,y_train)
neigh

[19] yhat = neigh.predict(X_test)
yhat[0:5]

array([3, 3, 3, 4, 4])

from sklearn import metrics
print("TrainsetAccuracy:", metrics.accuracy_score(y_train, neigh.predict(X_train)))
print("TestsetAccuracy:", metrics.accuracy_score(y_test, yhat))

TrainsetAccuracy: 0.51625
TestsetAccuracy: 0.31

#writeyourcodehere
k = 6
neigh2 = KNeighborsClassifier(n_neighbors = k).fit(X_train,y_train)
yhat2 = neigh2.predict(X_test)
print("TrainsetAccuracy:", metrics.accuracy_score(y_train, neigh2.predict(X_train)))
print("TestsetAccuracy:", metrics.accuracy_score(y_test, yhat2))

TrainsetAccuracy: 0.51625
TestsetAccuracy: 0.31
```

Рисунок 2 - тренировка на 6 K,

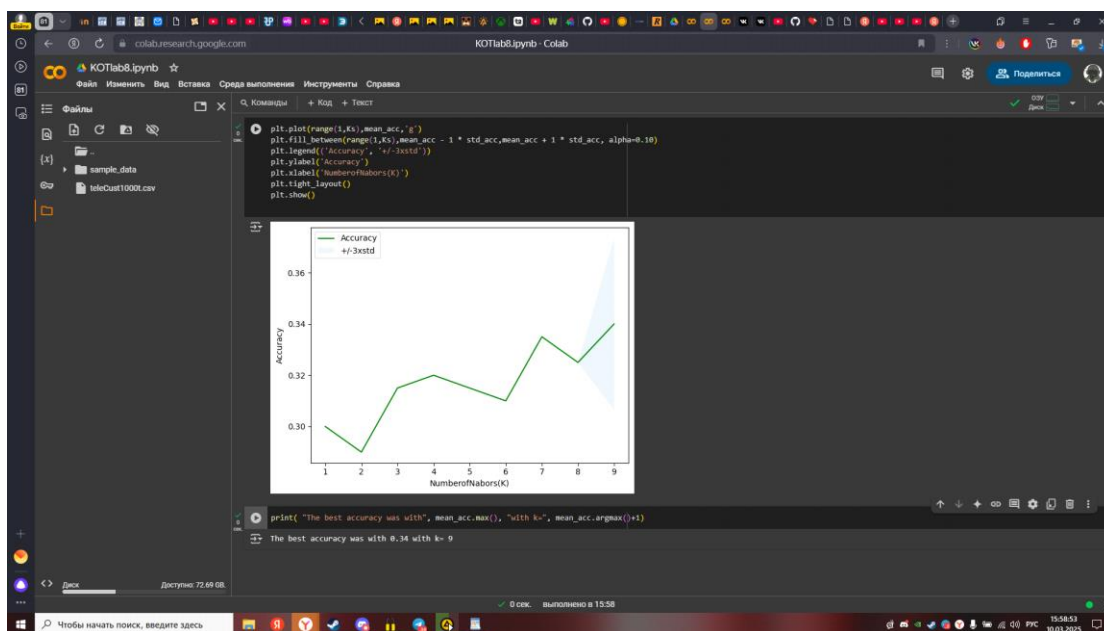


Рисунок 3 - предсказания точности (лучшее на k9)

Вывод: в результате практической работы мы узнали как работает метод К-ближайших, а также научились находить лучший К для нашей модели.