**Классификация и кроссвалидация**

***Входные данные:*** датасет в формате csv, содержащий данные о клиентах телекоммуникационной компании.

***Задание***

Написать программный код для обучения и оценки моделей для классификации клиентов по признаку Churn (отток).

Порядок выполнения работы

1. Импортируйте model\_selection, datasets, linear\_model, metrics из sklearn.
2. Загрузите в датафрейм df данные из файла Customer\_Churn.csv.
3. Для всех полей типа 'object' произведите кодирование категориальных признаков (с помощью конструкции cat.codes)
4. Разделите данные на два датафрейма: X (матрица признаков) и y (метки классов). В первом должны содержаться данные полей 'gender', 'SeniorCitizen', 'PhoneService', 'MultipleLines', 'InternetService', 'Partner', 'Dependents', 'PaymentMethod', во втором – Churn.
5. Создайте разбиение на обучающую и тестовую выборку с соотношением 30\70.
6. Обучите следующие классификаторы, используя классы библиотеки scikit-learn:

* Наивный байесовский классификатор: MultinomialNB
* Дерево решений: DecisionTreeClassifier
* Многослойный персептрон: MLPClassifier

Пример кода для классификации и оценки метрикой F1:

**from** **sklearn.model\_selection** **import** train\_test\_split

X\_train, X\_test, y\_train, y\_test = train\_test\_split(X, y, test\_size = 0.3)

**from** **sklearn.naive\_bayes** **import** MultinomialNB

classif = MultinomialNB()

classif.fit(X\_train, y\_train)

y\_pred = classif.predict(X\_test)

**from** **sklearn** **import** metrics

print("f1 score: ", f1\_score(y\_test, y\_pred))