



Fashion MNIST

группа:
18-АС

студенты:
Васильев К.Н, Хмолов Р.В., Кирсанычев М.А.

Описание датасета

Датасет содержит **70,000** монохромных изображений в **10** категориях. На каждом изображении содержится по одному предмету одежды в низком разрешении **28*28** пикселей.

Используется **60,000** изображений для обучения нейросети и **10,000** изображений для проверки правильности классификации изображений.

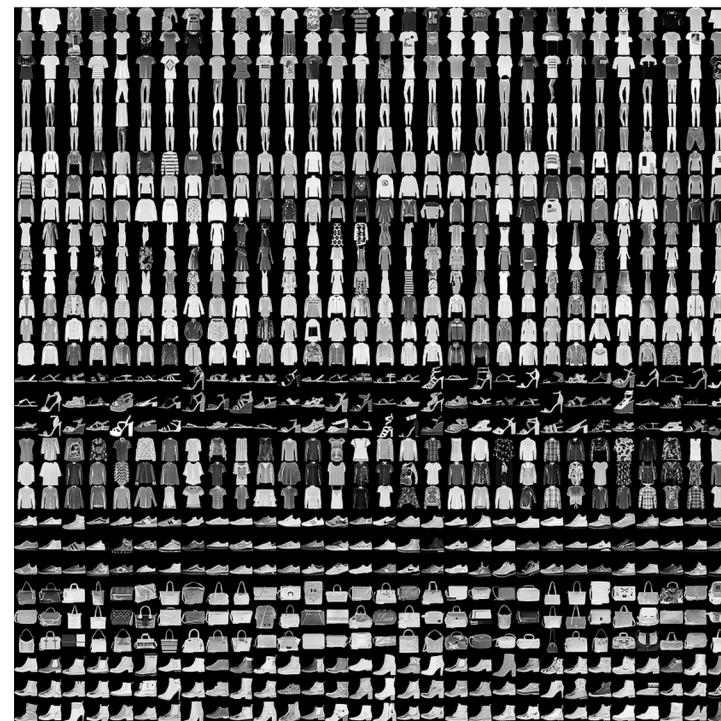
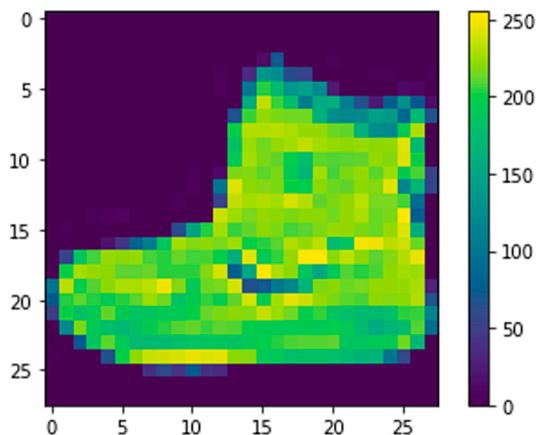
Описание датасета

Категории представлены в таблице

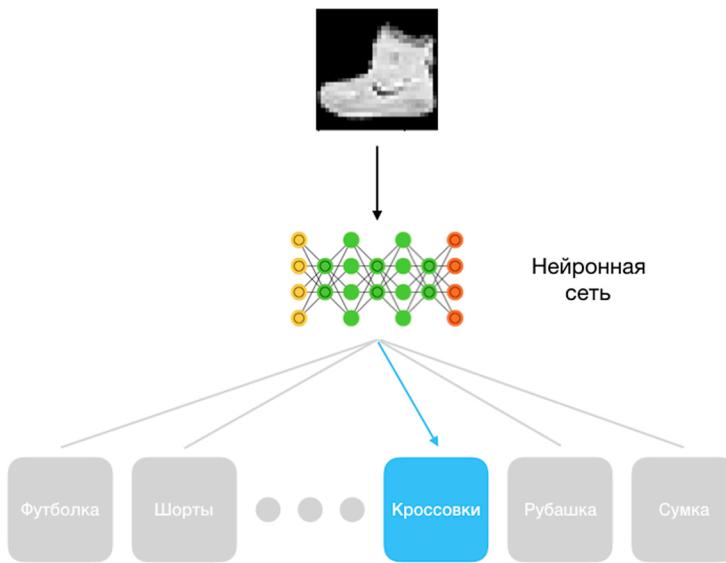
Категория	Предмет
0	Футболка / топ
1	Брюки
2	Свитер
3	Платье
4	Пальто
5	Сандалии
6	Рубашка
7	Кроссовки
8	Сумка
9	Ботинки

Изображения

Данные должны быть предобработаны перед обучением нейросети. Значения масштабируются к диапазону от 0 до 1 перед тем как передать их нейросети. Значения делятся на 255. Проверочный и тренировочный сеты преобрабатываются одинаково.



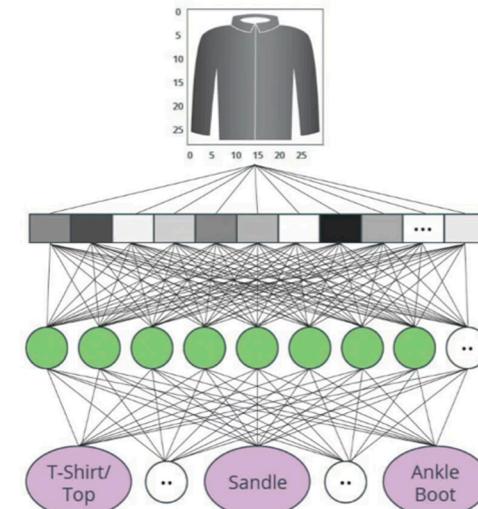
Модель



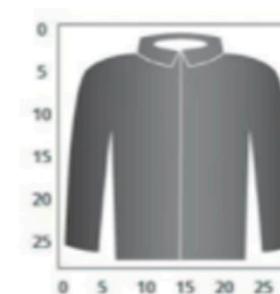
Входное изображение (28x28 = 784 пикселя)

Полносвязный слой (128 нейронов)

Выходные метки (10 меток)



Категория	Предмет	Вероятность
0	Футболка / топ	0.02
1	Брюки	0.01
2	Свитер	0.03
3	Платье	0.01
4	Пальто	0.05
5	Сандалии	0.01
6	Рубашка	0.85
7	Кроссовки	0.07
8	Сумка	0.07
9	Ботинки	0.06



Загрузка данных

```
[4] 1 import pandas as pd
2 import numpy as np
3 import seaborn as sns
4 from tensorflow.python.keras.models import Sequential
5 #####
6 from tensorflow.keras.applications import ResNet50
7 from tensorflow.keras.applications import ResNet50V2
8 from tensorflow.keras.datasets import fashion_mnist as fm
9 #####
10 from tensorflow.python.keras.layers import Dense
11 from tensorflow.python.keras.models import load_model
12 from google.colab import drive
13 drive.mount('/content/drive')
14 import matplotlib.pyplot as plt
15 %matplotlib inline
```

Mounted at /content/drive

```
1 (x_train, y_train), (x_test, y_test) = fm.load_data()
```

```
Downloading data from https://storage.googleapis.com/tensorflow/tf-keras-datasets/train-labels-idx1-ubyte.gz
32768/29515 [=====] - 0s 0us/step
Downloading data from https://storage.googleapis.com/tensorflow/tf-keras-datasets/train-images-idx3-ubyte.gz
26427392/26421880 [=====] - 1s 0us/step
Downloading data from https://storage.googleapis.com/tensorflow/tf-keras-datasets/t10k-labels-idx1-ubyte.gz
8192/5148 [=====] - 0s 0us/step
Downloading data from https://storage.googleapis.com/tensorflow/tf-keras-datasets/t10k-images-idx3-ubyte.gz
4423680/4422102 [=====] - 0s 0us/step
```

```
1 from keras.preprocessing import image
2 import random
3
4 num = 5
5 all = x_train.shape[0]
6 i = random.randint(0, all - num)
7 for k in range(num):
8     picture = x_train[i]
9     plt.figure(k)
10    implot = plt.imshow(picture.reshape((28,28)))
11    i += 1
12
13 plt.show()
```

