

Искусственные нейронные сети на Python

Здравствуйте, уважаемые слушатели! Тема нашей лекции – Искусственные нейронные сети на Python.

План лекции:

- Что такое Keras?
- Многослойная сеть

Что такое Keras?

Мы собираемся реализовать искусственную нейронную сеть, который будет реализован с помощью открытой библиотеки Keras построенный на основе фреймворка TensorFlow. Из данной библиотеки мы будем использовать модель Sequential. Sequential — последовательная модель, где входные данные двигаются с входного слоя в направлении выходного слоя в последовательном образе. Существуют и другие модели, которыми вы можете ознакомиться в официальной документации <https://keras.io/api/models/>. А для слоев мы используем полносвязный слой Dense(). Помимо данного слоя есть еще сверточные слои, обратные сверточные слои, рекуррентные слои, вспомогательные слои и другие слои. С каждым из которых можно ознакомиться перейдя по ссылке <https://keras.io/api/layers/>.

Многослойная сеть

```
from tensorflow.keras.models import Sequential
from tensorflow.keras.layers import Dense
import numpy as np
from sklearn import datasets
df = datasets.load_breast_cancer(as_frame = True)
X = df.data
Y = df.target
model = Sequential()
model.add(Dense(16, input_dim=30, activation='sigmoid'))
model.add(Dense(1, activation='relu'))

model.compile(loss="binary_crossentropy", optimizer="adam", metrics=['accuracy'])

model.fit(X, Y, epochs = 15, batch_size=11, verbose=1)

scores = model.evaluate(X, Y)
print("\n%s: %.2f%%" % (model.metrics_names[1], scores[1]*100))
```