МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

**ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

ОТЧЁТ

По лабораторной работе № \_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент группы ИИ-22

Копанчук Евгений Романович

Проверил:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Брест – 2023

Ход работы

Code

|  |
| --- |
| [X, y] = Dataset();  [X\_train, y\_train, X\_test, y\_test] = train\_test\_split(X, y);    % Создание и настройка нейронной сети  hiddenSize = 70;  net = feedforwardnet(hiddenSize);  net = configure(net, X\_train, y\_train);    % Настройка параметров обучения  net.trainFcn = 'trainlm';  net.trainParam.epochs = 10;  net.trainParam.goal = 1e-12;  net.trainParam.showWindow = true;    % Обучение нейронной сети  net = train(net, X\_train, y\_train);    % Классификация новых данных  y\_pred = net(X\_test);  for i = 1:size(y\_pred, 2)  disp(To\_letter(y\_pred(:, i)));  disp(To\_letter(y\_test(:, i)));  end    function letter = To\_letter(y)  [~, idx] = max(y);  letter = char('A' - 1 + idx);  end    function [X, y] = Dataset()  [alphabet, targets] = prprob;  for i = 0:26  noisy\_alphabet = alphabet + randn(35,1)\*0.2;  end  X = [alphabet, noisy\_alphabet];  y = [targets, targets];  end    function [X\_train, y\_train, X\_test, y\_test] = train\_test\_split(X, y, train\_size)  if nargin < 3  train\_size = 0.8;  end  X = X';  y = y';  num\_examples = size(X, 1);  num\_train\_examples = round(num\_examples \* train\_size);  shuffled\_indices = randperm(num\_examples);  X\_train = X(shuffled\_indices(1:num\_train\_examples), :)';  y\_train = y(shuffled\_indices(1:num\_train\_examples), :)';  X\_test = X(shuffled\_indices(num\_train\_examples+1:end), :)';  y\_test = y(shuffled\_indices(num\_train\_examples+1:end), :)';  end |

Resaults

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |