

Введение

Данное приложение предназначено для обучения нейронной сети и последующего использования ее для распознавания животных: кошек, собак и коров. Пользователь может загружать готовые изображения из файлов либо непосредственно рисовать их в программе, а затем сохранять в указанную директорию.

Описание ПО

№	Предусловие / Действие	Постусловие
1	<ul style="list-style-type: none">В директории с программой присутствует корректный файл с весами «w.txt»Двойной клик по файлу «Recognizing.exe»	Программа запускается. Открывается главная форма приложения.
2	<ul style="list-style-type: none">В директории с программой отсутствует файл с весами «w.txt»Двойной клик по файлу «Recognizing.exe»	Появляется соответствующее предупреждение: «Ошибка при открытии файла для загрузки матрицы весов»
3	<ul style="list-style-type: none">Клик по кнопке «Ок» в окне предупреждения об ошибке при открытии файла для загрузки матрицы весов	Окно предупреждения закрывается. Открывается главная форма приложения.
4	<ul style="list-style-type: none">Клик по кнопке «Загрузить»	Открывается стандартное диалоговое окно «Открыть файл»
5	<ul style="list-style-type: none">Выбор в диалоговом окне «Открыть файл» изображения размером 678x230, в названии и пути к которому отсутствует кириллицаКлик по кнопке «Открыть»	Диалоговое окно закрывается. Появляется изображение в «Области изображения». Выделяются рисунки на изображении, в нижней части главного окна появляется таблица с взвешенными суммами и отмеченными ячейками, справа выводятся названия распознанных животных. Кнопки для работы с изображением становятся неактивными
6	<ul style="list-style-type: none">Клик по кнопке «Отмена» в диалоговом окне «Открыть файл»	Появляется соответствующее предупреждение: «Не удалось загрузить изображение»
7	<ul style="list-style-type: none">Клик по кнопке «Нарисовать»	Загруженное изображение скрывается. Кнопки для работы с изображением становятся активными
8	<ul style="list-style-type: none">Клик по кнопке «Распознать»	Выделяются рисунки на области для рисования, в нижней части главного окна появляется таблица с

		взвешенными суммами и отмеченными ячейками, справа выводятся названия распознанных животных. Кнопки для работы с изображением становятся неактивными
9	<ul style="list-style-type: none"> Клик по кнопке «Очистить» 	Стираются все рисунки с области для рисования
10	<ul style="list-style-type: none"> Клик по кнопке «Сохранить» 	Открывается стандартное диалоговое окно «Сохранить картинку»
11	<ul style="list-style-type: none"> В диалоговом окне «Сохранить картинку» введено имя файла Пользователь находится в некоторой директории Клик по кнопке «Сохранить» 	Диалоговое окно закрывается. Область рисования сохраняется в виде изображения на диск в выбранной директории
12	<ul style="list-style-type: none"> В диалоговом окне «Сохранить картинку» имя файла не введено Пользователь находится в некоторой директории Клик по кнопке «Сохранить» 	Ничего не происходит
13	<ul style="list-style-type: none"> Открыто диалоговое окно «Сохранить картинку», пользователь находится в некоторой директории Клик по кнопке «Отмена» 	Появляется соответствующее предупреждение: «Картинка не была сохранена»
14	<ul style="list-style-type: none"> Клик по кнопке «Распознано неверно» 	Открывается окошко для ввода правильной последовательности животных в виде строки цифр
15	<ul style="list-style-type: none"> Открыто окно для ввода правильной последовательности животных Клик по кнопке «Cancel» 	Окно закрывается
16	<ul style="list-style-type: none"> Открыто окно для ввода правильной последовательности животных Длина последовательности не совпадает с количеством распознанных животных Клик по кнопке «Ок» 	Окно закрывается. Появляется соответствующее предупреждение: «Неверный список»
17	<ul style="list-style-type: none"> Открыто окно для ввода правильной последовательности животных Длина последовательности совпадает с количеством распознанных животных Клик по кнопке «Ок» 	Окно закрывается. Происходит пересчет матрицы весов и повторное распознавание: в нижней части главного окна пересчитывается таблица с взвешенными суммами и отмеченными ячейками, справа выводятся названия распознанных животных.

18	<ul style="list-style-type: none"> • Клик по кнопке «Тренировать» 	Происходит пересчет матриц весов на основе заранее заготовленных изображений. Взаимодействия с пользователем не происходит
19	<ul style="list-style-type: none"> • Клик по кнопке «Стереть память» 	Происходит обнуление матриц весов. Взаимодействия с пользователем не происходит
20	<ul style="list-style-type: none"> • Клик по кнопке «Генетич. алгоритм» 	Происходит пересчет матриц весов на основе заранее заготовленных изображений при помощи генетического алгоритма. Взаимодействия с пользователем не происходит
21	<ul style="list-style-type: none"> • Включен режим рисования (кликнута кнопка «Нарисовать») • Проведение мышью по области рисования с зажатой ЛКМ 	На области появляется контур по траектории мыши
22	<ul style="list-style-type: none"> • Включен режим рисования (кликнута кнопка «Нарисовать») • Клик ПКМ по области рисования 	Стираются все рисунки с области для рисования