

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа

Аннотация к дипломной работе

**СОЗДАНИЕ РОБОТА, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Романовская Анастасия Дмитриевна

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат. наук,
доцент, А. Э. Малевич

2024

В дипломной работе 29 страниц, 20 иллюстраций, 8 источников, 1 приложение.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ, ARDUINO, ESP32CAM, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, HTTP, VGG16, CCN

Объектом исследования дипломной работы является создание роботов с автономным поведением.

Предметом исследования дипломной работы является создание робота с функцией распознавания лиц.

Целью исследования дипломной работы является реализация робота, который использует искусственный интеллект.

Методами исследования дипломной работы являются анализ и моделирование.

Для достижения поставленной цели были использованы: язык программирования C++(прошивка микроконтроллера), язык программирования Python, библиотека для создания нейронных сетей Tensorflow, библиотека для работы с алгоритмами компьютерного зрения OpenCV.

В дипломной работе получены следующие результаты:

1. Разработана, собрана и протестирована схема робота.
2. Разработана прошивка для правильного взаимодействия робота с сервером.
3. Разработана и протестирована модель распознавания лиц.

Дипломная работа является завершенной, поставленные задачи решены в полной мере, присутствует возможность дальнейшего развития исследований.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Thesis project is presented in the form of an explanatory note of 29 pages, 20 figures, 8 references, 1 application.

MICROCONTROLLERS, ARDUINO, ESP32CAM, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, HTTP, VGG16, CCN

The object of research of the thesis is the creation of robots with autonomous behavior.

The subject of the thesis research is the creation of a robot with facial recognition function.

The purpose of the thesis research is to create a robot that uses artificial intelligence.

The research methods for the thesis are analysis and modeling.

To achieve this goal, the following were used: the C++ programming language (microcontroller firmware), the Python programming language, the Tensorflow library for creating neural networks, and the OpenCV library for working with computer vision algorithms.

The main results of the thesis project are as follows:

1. A robot circuit has been developed, assembled and tested.
2. Firmware has been developed for proper interaction of the robot with the server.
3. A face recognition model has been developed and tested.

The thesis project is complete, all tasks have been successfully done, there is a possibility for further research and development.

The thesis project was done solely by the author.