АНОТАЦІЯ

Даний дипломний проект присвячений створенню програмної системи для розпізнавання типу транспортних засобів за допомогою штучного інтелекту, а саме розділу глибокого машинного навчання. Модель машинного навчання буде навчатись на наборах даних, представлених у вигляді набору зображень.

Тема роботи обумовлена необхідністю пришвидшення та автоматизації розпізнавання транспортних засобів в режимі реального часу або на фото та відео матеріалах, для запобігання можливих збитків при некоректному або несвоєчасному розпізнаванню транспорту, людиною.

Розроблені програмні засоби являють собою кросплатформенний десктоп-додаток з користувацьким інтерфейсом, що надає можливість роботи із пристроями введення, а саме веб-камерами та камерами, які підключені до пристрою, а також зображеннями та відеофайлами. Функціональність додатку забезпечує можливість завантаження медіафайлів або потоку даних, обробку їх системою та вивантаження результату, який містить модель, марку, рік випуску та тип кузову транспортного засобу.

Результатом роботи над дипломним проєктом є: розроблена архітектура системи, користувацький інтерфейс та графічні елементи десктоп-додатку, створена глибока нейронна мережа, яка навчалась на великих наборах даних.

Ключові слова:

ПРОГРАМНА СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ТИПУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ГЛИБОКЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ, TENSORFLOW, SSD.

ABSTRACT

This diploma project is devoted to the creation of a software system for recognizing the type of vehicles using artificial intelligence, namely the section of deep machine learning. The machine learning model will learn from data sets presented as a set of images.

The theme of the work is due to the need to accelerate and automate the recognition of vehicles in real-time or in photos and videos, to prevent possible damage in case of incorrect or untimely recognition of transport by a person.

The developed software is a cross-platform desktop application with a user interface that allows you to work with input devices, namely webcams and cameras connected to the device, as well as images and video files. The functionality of the application provides the ability to download media files or data streams, process them by the system and upload the result, which contains the model, make, year of manufacture, and body type of the vehicle.

The result of work on the thesis project is: developed system architecture, user interface, and graphical elements of the desktop application, created a deep neural network, which was studied on a large data set.

Keywords:

SOFTWARE SYSTEM RECOGNITION TYPE OF VEHICLES, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, DEEP MACHINE LEARNING, TENSORFLOW, SSD.

АНОТАЦИЯ

Данный дипломный проект посвящен созданию программной системы для распознавания типа транспортных средств с помощью искусственного интеллекта, а именно раздела глубокого машинного обучения. Модель машинного обучения будет учиться на наборах данных, представленных в виде набора изображений.

Тема работы обусловлена ​​необходимостью ускорения и автоматизации распознавания транспортных средств в режиме реального времени или на фото и видео материалах, для предотвращения возможных убытков при некорректном или несвоевременном распознаванию транспорта, человеком.

Разработанные программные средства представляют собой кроссплатформенный десктоп-приложение с пользовательским интерфейсом, предоставляющий возможность работы с устройствами ввода, а именно веб-камерами и камерами, которые подключены к устройству, а также изображениями и видеофайлами. Функциональность приложения обеспечивает возможность загрузки медиафайлов или потока данных, обработку их системой и выгрузки результата, который содержит модель, марку, год выпуска и тип кузова транспортного средства.

Результатом работы над дипломным проектом являются: разработана архитектура системы, пользовательский интерфейс и графические элементы десктоп-приложения, создана глубокая нейронная сеть, которая училась на больших наборах данных.

Ключевые слова:

ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЕ ТИПА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ГЛУБОКОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, TENSORFLOW, SSD.