

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

«Распознавание объектов на изображениях полок магазинов»

Пулькина Валерия Григорьевна

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Абламейко С. В.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 48 с., 20 рис., 10 источн., 1 прил.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, РАСПОЗНАВАНИЕ ОБЪЕКТОВ, YOLO, РАСПОЗНАВАНИЕ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ ПОЛОК МАГАЗИНОВ

Объект исследования – технологии распознавания объектов на полках магазина.

Цель работы – анализ существующих алгоритмов распознавания объектов, изучение работы технологий нейронных сетей для задачи распознавания, создание собственной системы распознавания пустых мест на полках магазинов.

Метод или методология проведения работы – анализ существующих методов и подходов для задачи распознавания объектов, разработка собственной системы для обнаружения пустых мест на полках магазина.

В результате работы была разработана система распознавания объектов на полках магазина с использованием сверточной нейронной сети YOLO, которая показала достаточно высокую эффективность и точность. Был создан telegram bot для оповещения о недостаточной заполненности полки.

Область применения результатов - оптимизация процессов инвентаризации, управление запасами, создание персонализированных маркетинговых стратегий.

ABSTRACT

Diploma work, 48 pages, 20 pictures, 10 sources, 1 appendix.
NEURAL NETWORKS, CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS, OBJECT
RECOGNITION, YOLO, OBJECT RECOGNITION IN IMAGES OF STORE
SHELF

The object of research – technologies for recognizing objects on store shelves.

The purpose of the research – analysis of existing object recognition algorithms, study of the operation of neural network technologies for recognition tasks, creation of our own system for recognizing empty places on store shelves.

Research methods - analysis of existing methods and approaches for the problem of object recognition, development of our own system for detecting empty spaces on store shelves.

As a result of the work, a system for recognizing objects on store shelves was developed using the YOLO convolutional neural network, which showed quite high efficiency and accuracy. A telegram bot was created to notify when a shelf is insufficiently full.

The scope - optimization of inventory processes, inventory management, creation of personalized marketing strategies.