

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Интеллектуальная система учета
посещаемости рабочего места**

Островерхов Артур Олегович

Научный руководитель: старший преподаватель В. А. Чуйко

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 50 страниц, 21 рисунок, 11 источников.

СИСТЕМА УЧЕТА ПОСЕЩАЕМОСТИ, СВЁРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, PYTHON

Объект исследования – система учета посещаемости рабочего места, включающая методы распознавания лиц.

Цель работы – разработка интеллектуальной системы учета посещаемости рабочего места.

Методы исследования – компьютерное зрение.

В данной работе проведен литературный обзор существующих методов распознавания лиц. Осуществлен сравнительный анализ методов распознавания лиц. Сконструирована интеллектуальная система учета посещаемости рабочего места. Реализована система учета посещаемости на основе алгоритма распознавания лиц.

В интеллектуальной системе использованы сверточные нейронные сети для распознавания лиц, обеспечивая высокую точность и устойчивость к различным условиям окружающей среды. Реализованная система, основана на Python, Flask, OpenCV и Firebase, представляя собой автоматизированное решение для отслеживания посещаемости сотрудников на рабочих местах.

Реализован веб-интерфейс системы обеспечивая удобное взаимодействие пользователей, позволяя контролировать посещаемость, авторизовываться и управлять проектами. Данная работа подчеркивает значимость и перспективность интеллектуальных систем учета посещаемости на основе распознавания лиц в современном информационном обществе.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 50 старонак, 21 малюнак, 11 крыніц.

СІСТЭМА ЎЛІКУ НАВЕДВАЛЬНАСЦІ, СВЕРТАЧНЫЯ НЕЙРОННЫЯ СЕТКІ, РАСПАЗНАВАННЕ ТВАРАЎ, КАМП'ЮТАРНЫ ЗРОК, PYTHON

Аб'ект даследавання – сістэма ўліку наведвальнасці рабочага месца, якая ўключае метады распазнавання твараў.

Мэта працы – распрацоўка інтэлектуальнай сістэмы ўліку наведвальнасці рабочага месца.

Метады даследавання – кампутарны зрок.

У дадзенай рабоце праведзены літаратурны агляд існуючых метадаў распазнавання твараў. Ажыццёўлены параўнальны аналіз метадаў распазнавання твараў. Сканструявана інтэлектуальная сістэма ўліку наведвальнасці рабочага месца. Рэалізавана сістэма ўліку наведвальнасці на аснове алгарытму распазнавання твараў.

У інтэлектуальнай сістэме выкарыстаны свярточныя нейронныя сеткі для распазнавання твараў, забяспечваючы высокую дакладнасць і ўстойлівасць да розных умоў навакольнага асяроддзя. Рэалізаваная сістэма, заснаваная на Python, Flask, OpenCV і Firebase, уяўляе сабой аўтаматызаванае рашэнне для адсочвання наведвальнасці супрацоўнікаў на рабочых месцах.

Рэалізаваны вэб-інтэрфейс сістэмы, забяспечваючы зручнае ўзаемадзеянне карыстальнікаў, дазваляючы кантраляваць наведвальнасць, аўтарызавацца і кіраваць праектамі. Дадзеная работа падкрэслівае значнасць і перспектывнасць інтэлектуальных сістэм уліку наведвальнасці на аснове распазнавання твараў у сучасным інфармацыйным грамадстве.

ABSTRACT

Thesis: 50 pages, 21 drawings, 11 sources.

ATTENDANCE TRACKING SYSTEM, CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS, FACE RECOGNITION, COMPUTER VISION, PYTHON

The object of research – attendance tracking system at the workplace, including face recognition methods.

Objectives – Development of an intelligent attendance tracking system for the workplace.

Methods – Computer vision.

This thesis provides a literature review of existing face recognition methods. A comparative analysis of face recognition methods has been carried out. An intelligent workplace attendance accounting system is designed. The attendance accounting system based on face recognition algorithm is implemented.

The intelligent system uses convolutional neural networks for face recognition, providing high accuracy and robustness to different environmental conditions.

The implemented system is based on Python, Flask, OpenCV and Firebase, providing an automated solution for tracking employee attendance at workplaces. A web interface of the system is implemented, providing convenient user interaction, allowing to control attendance, authorization and project management. This work emphasizes the importance and prospects of intelligent attendance systems based on face recognition in the modern information society.