

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра технологий программирования

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка масштабируемой высоконагруженной системы
хранения и обработки видеоданных»**

Романюк Вадим Николаевич

Научный руководитель — кандидат физико-математических наук,
доцент Дравица В.И.

Реферат

Дипломная работа, 64 с., 38 рис., 5 формул, 1 таблица, 7 приложений, 15 источников.

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ, ВИДЕОАНАЛИТИКА, MICROSOFT AZURE, МЕТОД ВИОЛЫ – ДЖОНСА, CNN, HOG, MICROSOFT COGNITIVE SERVICES, AZURE FUNCTIONS, AZURE SQL, JAVA, PYTHON, EDGE COMPUTING.

Объект исследования – объектом исследования является технология видеоаналитики. *Предмет исследования* – разработка системы для распознавания и идентификации лиц на изображениях.

Цель работы – изучение технологий облачных и граничных вычислений и разработка масштабируемой высоконагруженной системы хранения и обработки видеоданных.

В современном мире отрасль видеонаблюдения широко распространена и применяется как для личных, так и профессиональных целей. Обеспечение безопасности объектов – одна из основных целей применения камер видеонаблюдения. Однако слишком большое количество камер усложняет работу оператору, а порой она может стать невыполнимой. Например, один оператор не справится с контролем сотен камер, так что приходится нанимать целый штат сотрудников. В подобных ситуациях на помощь может прийти видеоаналитика.

В ходе выполнения работы были изучены и решены следующие задачи: рассмотрены существующие системы и комплексы видеоаналитики и проведен их сравнительный анализ, изучены технологии граничных и облачных вычислений, спроектирована и реализована система, способная производить распознавание и идентификацию людей на изображениях с последующем сохранением результатов обработки в облачном хранилище.

На сегодняшний день разработанная система может быть использована в мелких и крупных заведениях для обеспечения безопасности и контроля.

Abstract

Diploma Thesis, 64 p., 38 img., 5 formulas, 1 table, 7 appendixes, 15 sources.

VIDEO SURVEILLANCE, VIDEO ANALYTICS, MICROSOFT AZURE, VIOLA – JONES METHOD, CNN, HOG, MICROSOFT COGNITIVE SERVICES, AZURE FUNCTIONS, AZURE SQL, JAVA, PYTHON, EDGE COMPUTING.

The object of research is video analytics technology. *The subject of the study* is development the system for recognition and identification faces in the images.

The purpose is studying cloud and edge computing technologies and developing a scalable highload video data storage and processing system.

In the modern world, the video surveillance industry is widespread and is used for both personal and professional purposes. Ensuring the security of objects is one of the main purposes of using CCTV cameras. However, too many cameras make it difficult for the operator, and sometimes make it impossible. For example, one operator cannot cope with the control of hundreds of cameras, so you have to hire a whole staff of employees. In such situations, video analytics can come to the rescue.

In the course of the work, the following tasks were studied and solved: reviewed the existing systems and complexes of video analytics and performed their comparative analysis, researched technologies of edge and cloud computing, designed and created a system that can recognize and identify people in the images with subsequent storing the results in the cloud storage.

Today the developed system can be used in small and large institutions to ensure security and control.