

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

**Алгоритмы мониторинга и анализа**  
**прикладного программного обеспечения по данным**  
**журналирования**

Карманов Станислав Сергеевич

Научный руководитель: старший преподаватель А.В. Курочкин

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 52 страницы, 46 рисунков, 30 источников.

ЖУРНАЛИРОВАНИЕ, СОБЫТИЙНАЯ МОДЕЛЬ, JAVASCRIPT, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, PYTHON, ПОИСК АНОМАЛИЙ.

*Цель работы* - разработка и реализация алгоритмов и методов интеллектуального анализа и оперативного оповещения по данным журналирования.

*Методология проведения работы* – компьютерное программирование.

Данная работа рассматривает концепцию журналирования событий как метод отладки прикладного программного обеспечения. В частности, особенности журналирования в клиентских приложениях, а именно: типовые события на клиентских приложениях, хранения журналов на конечном устройстве и отправка на сервер, корреляция записей в журнале, GDPR и Do Not Track.

Часть работы посвящена разработке библиотеки для ведения журнала и мониторинга клиентского веб-приложения на языке JavaScript. Ключевой особенностью библиотеки является возможность пакетной отправки записей на сервер, которая требует от пользователя минимум конфигурации. Подобная функциональность отсутствует в схожих библиотеках для журналирования клиентских веб-приложений.

Также рассмотрена и реализована аналитика журналирования на основании методов интеллектуального анализа данных, а именно метод поиска аномалий с использованием алгоритма парсинга журналов на основе IRLoM. Интеллектуальный анализ записей журнала является молодым и перспективным направлением. На сегодняшний день решения в этой области практически отсутствуют.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 52 старонкі, 46 малюнкаў, 30 крыніц.

ЖУРНАЛЯВАННЕ, ПАДЗЕЙНА МАДЭЛЬ, JAVASCRIPT, МАШІННАЕ НАВУЧАННЕ, PYTHON, ПОШУК АНАМАЛІЙ.

*Мэта работы* - распрацоўка і рэалізацыя алгарытмаў і метадаў інтэлектуальнага аналізу і аперацыйнай абвесткі па дадзеных журналявання.

*Метадалогія правядзення працы* - камп'ютэрнае праграмаванне.

Дадзеная работа разглядае канцэпцыю журналявання падзей як метаадладкі прыкладнога праграмнага забеспячэння. У прыватнасці, асаблівасці журналявання ў кліенцкіх прыкладаннях, а менавіта: тыпавыя падзеі на кліенцкіх прыкладаннях, захоўвання часопісаў на канчатковым прыладзе і адпраўка на сервер, карэляцыя запісаў у часопісе, GDPR і Do Not Track.

Частка работы прысвечана распрацоўцы бібліятэкі для вядзення часопіса і маніторынгу кліенцкага вэб-прыкладання на мове JavaScript. Ключавой асаблівасцю бібліятэкі з'яўляецца магчымасць пакетнай адпраўкі запісаў на сервер, якая патрабуе ад карыстальніка мінімум канфігурацыі. Падобная функцыянальнасць адсутнічае ў іншых бібліятэках для журналявання кліенцкіх вэб-прыкладанняў.

Таксама разгледжана і рэалізавана аналітыка журналявання на падставе метадаў інтэлектуальнага аналізу дадзеных, а менавіта метады пошуку анамалій з выкарыстаннем алгарытму парсінга часопісаў на аснове IPLOM. Інтэлектуальны аналіз запісаў часопіса з'яўляецца маладым і перспектыўным напрамкам. На сённяшні дзень рашэнні ў гэтай галіне практычна адсутнічаюць.

## ABSTRACT

Thesis: 52 pages, 46 pictures, 30 sources.

LOGGING, EVENT MODEL, JAVASCRIPT, MACHINE LEARNING, PYTHON, ANOMALY DETECTION.

*Objectives* - development and implementation of algorithms and methods for intelligent analysis and prompt notification based on logging data.

*Methods* – computer programming.

This paper discusses the concept of event logging as a method for debugging application software. In particular, the features of logging in client applications, namely: typical events on client applications, storing logs on the end device and sending to the server, correlation of log entries, GDPR and Do Not Track.

Part of the work is devoted to the development of a library for logging and monitoring a client web application in JavaScript. The key feature of the library is the ability to batch send records to the server, which requires a minimum of configuration from the user. This functionality is not found in similar libraries for logging client web applications.

It also considered and implemented logging analytics based on data mining methods, namely the anomaly search method using the IPLoM-based log parsing algorithm. Intelligent analysis of journal entries is a young and promising area. To date, there are practically no solutions in this area.