

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. А.Д. САХАРОВА Кафедра информационных
технологий в экологии и медицине**

**Создание сайта для мониторинга и обсуждения экологических
проблем**

Дипломная работа
направление специальности
1-40 05 01-06 Информационные системы и технологии (в экологии)

Аннотация к дипломной работе

Чабай Павел Михайлович

Доцент кафедры ИТЭиМ В.К.
Шешолко

Допустить к защите
Заведующий _____ кафедрой
_____ И.А. Тавгенъ
«___» «_____» 2025 г.

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 50 с., 11рис. 7 источников.

Ключевые

слова:

СЕРВИС ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ, ОНЛАЙН-ЧАТ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, WEB-РАЗРАБОТКА, GOLANG, MONGODB, WEBSOCKET, XMPP, ГЕОЛОКАЦИЯ

Объект исследования - методы и технологии разработки веб-сервисов для взаимодействия пользователей с администраторами в контексте мониторинга и обсуждения экологических проблем. Современные подходы к организации онлайн-чатов, автоматизации обработки запросов и интеграции геолокационных сервисов.

Предмет исследования - применение технологий WebSocket, XMPP и фреймворков на Golang для создания эффективного сервиса телекоммуникации. Оптимизация маршрутизации сообщений, использование чат-ботов и визуализация экологических данных на интерактивной карте.

Цели работы - исследовать актуальность экологических проблем и необходимость создания специализированного сервиса. Разработать веб-платформу для мониторинга и обсуждения экологических инцидентов с функционалом онлайн-чата, автоматической маршрутизацией запросов и интеграцией геолокации.

Методы исследования - анализ современных протоколов обмена сообщениями (WebSocket, XMPP), сравнение методов маршрутизации, изучение технологий геопозиционирования, проектирование архитектуры на Golang и MongoDB.

Результат - разработан сервис для взаимодействия пользователей и администраторов с поддержкой онлайн-чата, автоматической классификации запросов и отображения экологических проблем на карте. Реализованы механизмы формирования отчетов.

Область применения – экологический мониторинг, гражданские инициативы, коммуникация между населением и организациями. Сервис может использоваться для оперативного реагирования на экологические угрозы, сбора статистики и повышения осведомленности общества

РЭФЕРАТ

Аб'ём дысертацыі складае 50 старонак, 11 малюнка, 7 крыніцы.

Ключевые

слова:

СЭРВІС ТЭЛЕКАМУНІКАЦЫІ, ОНЛАЙН-ЧАТ, ЭКАЛАГІЧНЫ МАНІТОРЫНГ, WEB-РАЗРАБОТКА, GOLANG, MONGODB, WEBSOCKET, XMPP, ГЕАЛАКАЦЫЯ

Аб'ект даследавання - метады і тэхналогіі распрацоўкі вэб-сэрвісаў для ўзаемадзеяння карыстальнікаў з адміністратарамі ў кантэксце маніторынгу і абмеркавання экалагічных праблем. Сучасныя падыходы да арганізацыі анлайн-чатаў, аўтаматызацыі апрацоўкі запытаў і інтэграцыі геолокацыйных сэрвісаў.

Прадмет даследавання - прымяненне тэхналогій WebSocket, XMPP і фрэймворкаў на Golang для стварэння эфектыўнага сэрвісу тэлекамунікацыі. Аптымізацыя маршрутызацыі паведамленняў, выкарыстанне чат-ботаў і візуалізацыя экалагічных дадзеных на інтэрактыўнай мапе.

Мэты працы - даследаваць актуальнасць экалагічных праблем і неабходнасць стварэння спецыялізаванага сэрвісу.. Распрацаваць вэб-платформу для маніторынгу і абмеркавання экалагічных інцыдэнтаў з функцыяналам анлайн-чата, аўтаматычнай маршрутызацыяй запытаў і інтэграцыяй геолокацыі.

Метады даследавання - аналіз сучасных пратаколаў абмену паведамленнямі (WebSocket, XMPP), параўнанне метадаў маршрутызацыі, вывучэнне тэхналогій геапазіцыянавання, праектаванне архітэктury на Golang і MongoDB.

Вынік - распрацаваны сэрвіс для ўзаемадзеяння карыстальнікаў і адміністратараў з падтрымкай анлайн-чата, чат-ботаў, і адлюстравання экалагічных праблем на карце. Рэалізаваны механізмы фарміравання справаздач.

Вобласць прымянення - экалагічны маніторынг, грамадзянскія ініцыятывы, камунікацыя паміж насельніцтвам і арганізацыямі. Сэрвіс можа выкарыстоўвацца для аператыўнага рэагавання на экалагічныя пагрозы, збору статыстыкі і павышэнні дасведчанасці грамадства.

ABSTRACT

Diploma thesis, 50 p., 11 fig., 7 sources.

Keywords:

TELECOMMUNICATION SERVICE, ONLINE CHAT, ECOLOGICAL MONITORING, WEB DEVELOPMENT, GOLANG, MONGODB, WEBSOCKET, XMPP, GEOLOCATION

The object of the study - is methods and technologies for developing web services for interaction between users and administrators in the context of monitoring and discussing environmental issues. Modern approaches to organizing online chats, automating request processing and integrating geolocation services.

The subject of the research - is the use of WebSocket, XMPP technologies and Golang frameworks to create an effective telecommunications service. Optimization of message routing, use of chatbots and visualization of environmental data on an interactive map.

The objectives of the work - to study the relevance of environmental issues and the need to create a specialized service. To develop a web platform for monitoring and discussing environmental incidents with online chat functionality, automatic request routing, and geolocation integration.

Research methods – analysis of modern messaging protocols (WebSocket, XMPP), comparison of routing methods, study of geolocation technologies, design of architecture on Golang and MongoDB.

Result - a service for interaction between users and administrators with support for online chat, chat bots and display of environmental problems on a map has been developed. Report generation mechanisms have been implemented.

Scope of application – environmental monitoring, civil initiatives, communication between the population and organizations. The service can be used for prompt response to environmental threats, collecting statistics and raising public awareness.