



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXV

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"INNOVATIVE TRENDS OF SCIENCE AND PRACTICE,
TASKS AND WAYS TO SOLVE THEM"**

**Athens, Greece
June 28 - July 01, 2022**

ISBN 979-8-88680-823-0

DOI 10.46299/ISG.2022.1.25

INNOVATIVE TRENDS OF SCIENCE AND PRACTICE, TASKS AND WAYS TO SOLVE THEM

Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference

Athens, Greece
June 28 – July 01, 2022

INNOVATIVE TRENDS OF SCIENCE AND PRACTICE, TASKS AND WAYS
TO SOLVE THEM

UDC 01.1

The XXV International Scientific and Practical Conference «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them», June 28 – July 01, 2022, Athens, Greece. 594 p.

ISBN – 979-8-88680-823-0

DOI – 10.46299/ISG.2022.1.25

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Kanyovska Lyudmila Volodymyrivna</u>	Associate Professor of the Department of Internal Medicine
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Yusifova A.R. DISTRIBUTION OF MICROELEMENTS ON SOIL PROFILE AND THEIR IMPORTANCE	18
2.	Сергієнко О.В., Радченко Л.О., Солодовник Л.Д., Гарбовська Т.М. НОВІ СТРЕСОСТІЙКІ СЕЛЕКЦІЙНІ ГЕНОТИПИ ОГІРКА ДЛЯ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ	21
3.	Артем'єва К. ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ ҐРУНТОПОЛІПШУВАЧІВ МЕТОДОМ БІОТЕСТУВАННЯ	24
4.	Сулейманова Г.А., Мұсаева Қ.К., Зәріп З.А. БИОЭКОГУМ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ДӘНДІ БҰРШАҚ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН АУРУЛАРЫНА ӘСЕРІ	28
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
5.	Kornylo I.M. QUALITY CONTROL SYSTEM IN DESIGN AND CONSTRUCTION	37
6.	Sărăcuț M., Tulpan M. THE IMPORTANCE OF OSH	42
7.	Гореленко О.О., Веклярська Т.В. ЗАЛІЗОБЕТОННІ, МОНОЛІТНІ ДОРОГИ. ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ БУДІВНИЦТВА ТА УЛАМКІВ ПОШКОДЖЕННИХ КОНСТРУКЦІЙ	48
8.	Мендела Є.М. ОСНОВНІ АРХІТЕКТУРНІ КОНЦЕПЦІЇ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	54
BIOLOGICAL SCIENCES		
9.	Балабак А.В., Василенко О.В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ НА УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ	56

INNOVATIVE TRENDS OF SCIENCE AND PRACTICE, TASKS AND WAYS
TO SOLVE THEM

110.	Ткаченко І.В. РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПІРИЧНОГО ВИВЧЕННЯ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	470
111.	Федик О.В., Гальчук Т.М. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЧИННИКИ КОРЕКЦІЇ ІНТЕРНЕТ- ЗАЛЕЖНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ	475
112.	Шипко М.В., Шевченко Н.Ф. ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	479
SOCIOLOGICAL SCIENCES		
113.	Орос О.Б., Афанасьєв Д.М. ДИНАМІКА ЗМІН ОЦІНКИ СИТУАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	482
TECHNICAL SCIENCES		
114.	Яременко В.А., Стрельбіцький В.В. АНАЛІЗ ДЕФЕКТІВ КІВШЕВИХ ЕЛЕВАТОРІВ ПОРТОВИХ ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛІВ	485
115.	Айтим А.К. ПОСТРОЕНИЯ ТЕЗАУРУСОВ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА В АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВ	487
116.	Братищенко Т.С., Сайківська Л.Ф. ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОЇ ЧАСТИНИ СИСТЕМИ ВІДСТЕЖЕННЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ АВТОМОБІЛІВ	493
117.	Молчанова М.О., Собко О.В., Блажук В.Д., Овчарук О.М., Мазурець О.В. ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ З УРАХУВАННЯМ ПОПЕРЕДНЬОЇ ДИНАМІКИ	496
118.	Симбірський Г.Д. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ "ПРОГРАМУВАННЯ" У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТРАНСПОРТНОГО НАПРЯМУ	501

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОЇ ЧАСТИНИ СИСТЕМИ ВІДСТЕЖЕННЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ АВТОМОБІЛІВ

Братищенко Тарас Сергійович,
здобувач вищої освіти 4 курсу

Сайківська Лілія Федорівна,
к.т.н., доцент
Кафедра радіотехнологій
інформаційно-комунікаційних систем
Харківський національний університет радіоелектроніки

Значущість систем відстеження геолокації та переміщення в сучасному світі набула великого значення. Такі системи використовуються всюди починаючи від GPS-мітки на брелку ключів до цілої системи високоточних датчиків в транспортах промислового значення. Її системи відстеження переміщення автомобілів за допомогою GPS не є винятком.

У світі існує далеко не одна компанія, яка запропонувала свої програмні продукти для управління автопарком транспортних засобів. Це такі компанії, як Vimcar, Fleet Geo, Verizon connect, Motive та багато інших. Роблячи аналіз подібних рішень серед систем відстеження геолокації транспортних засобів можна натрапити на безліч комерційних прикладів.

У більшості продуктів для управління автопарком такий принцип роботи: дані з трекера відправляються на сервер, який записує їх в базу даних. Проте вагомий недолік в такій роботі - при збільшенні кількості пристроїв, які має обслуговувати сервер, лінійно збільшується необхідна мінімальна потужність серверного обладнання і, відповідно, вартість обслуговування, що призводить до зменшення конкурентоспроможності.

Основними недоліками такого підходу є наявність обмеження в кількості конкурентних підключень до бази даних та необхідність у великій кількості серверів, які мають обслуговувати усі підключення.

Ці проблеми можна вирішити шляхом розподілення роботи для серверу: основний сервер має тільки обробляти запит на підключення пристрою до системи. Далі обробку підключень має перехоплювати окремий сервіс, який за допомогою брокера повідомлень і просунутій методиці в конкурентній роботі з потоками програми може обслуговувати більше 100000 повідомлень в секунду.

В ході роботи запропоновано використати сервіси PostgreSQL, RabbitMQ та безпосередньо, сервер, що працює на Golang як мові бекенду.

Система управління базами даних (СУБД) PostgreSQL заслужила репутацію завдяки своїй перевірній архітектурі, надійності, цілісності даних, надійному набору функцій, та розширюваност. СУБД PostgreSQL працює на всіх основних операційних системах і має потужні доповнення, такі як популярний плагін

геопросторової бази даних PostGIS. Завдяки цим перевагам та використанню PostGIS, СУБД PostgreSQL стала ідеальним вибором для системи відстеження технічних засобів [1].

Брокер повідомлень RabbitMQ є найбільш поширеним брокером повідомлень з відкритим кодом [2,3]. Він використовується для зв'язку та інтеграції всередині програм і між ними, тобто як посередник між сервісами, де системі потрібно сповістити іншу частину системи, щоб та почала працювати над завданням. Для доставки повідомлень він використовує методи «точка до точки» і «опублікувати та підписатися», реалізуючи розширені протоколи черги повідомлень (AMQP). Брокер RabbitMQ розроблений для підтримки складної логіки маршрутизації. Його перевагою є ефективність обробки довготривалих завдань, коли потрібно виконувати фонові завдання. Брокер RabbitMQ використовується в системі відстеження переміщення автомобілів через необхідність інтеграції всередині програм – дані до брокера повідомлень мають передаватися з датчиків в автівках, потім зчитуватися на сервері і записуватися у базу даних.

Для програмування бекенду використовувалася мова Golang [4] через її продуктивність, високу витривалість під час обробки великої кількості конкурентних запитів, що особливо важливо в сервісах таксі, коли сервісом в одному кластері можуть користуватись кілька тисяч людей одночасно. Використання мови Golang дозволяє мінімізувати витрати на серверне обладнання завдяки ефективній експлуатації кожного окремого вузла мережі.

Для запуску сервісів СУБД PostgreSQL, брокера повідомлень RabbitMQ, бекенд серверу запропоновано застосувати можливості системи Docker. Система Docker [5] є інструментом контейнеризації з відкритим кодом, який використовується для доставки та швидкого запуску програм на різних платформах. Швидка доставка та розгортання коду за допомогою системи Docker значно зменшує затримку між написанням коду та його запуском у виробництві. Важливими перевагами Docker, котрі він надає при його використанні є ізоляція, портативність та легкість.

Тестування системи проводилось на локальному комп'ютері [6]. Для тестового стенду було згенеровано 100 водіїв та 100 замовлень. Сервіс генерації точок був налаштований на генерацію нових точок для кожного окремого замовлення з частотою 1000 генерацій в секунду. В тестовому стенді використовувались комп'ютер з системою на кристалі Apple M1 та 16 Гб оперативної пам'яті. Навантаження на систему було розподілене між сервером, в якому знаходився сервіс генерації точок (рис. 1), RabbitMQ, який обробляв кожену точку (рис. 2) та PostgreSQL, яка зберігала всі точки в момент їхньої генерації (рис. 3).

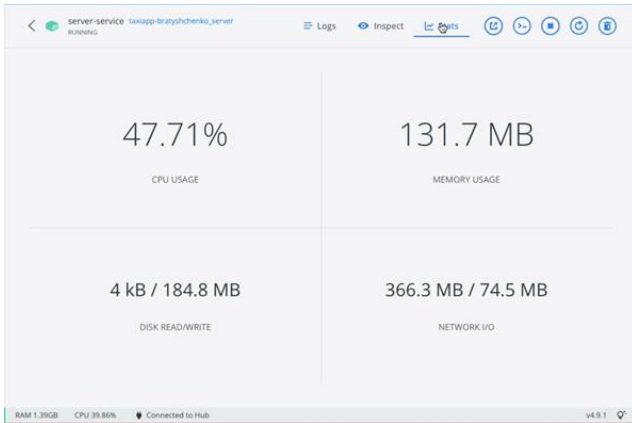


Рис. 1 Навантаження на сервер

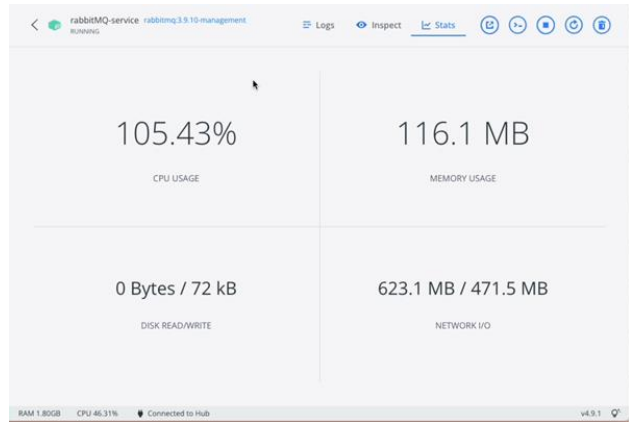


Рис. 2 Навантаження на RabbitMQ

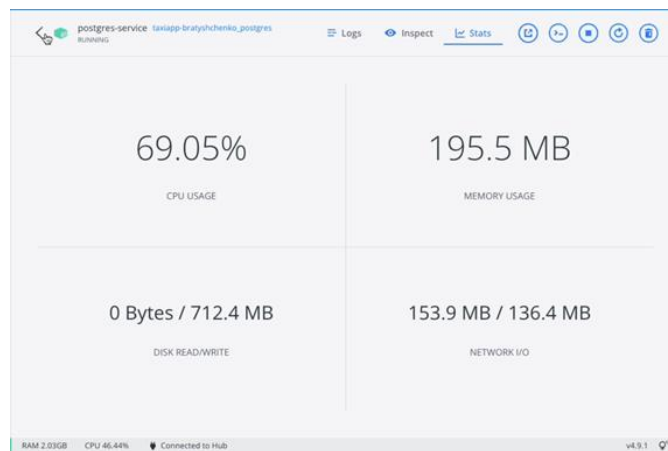


Рис. 3 Навантаження на PostgreSQL

На рис. 1-3 зображені чотири основні показники навантаження на систему: навантаження на процесор, оперативну пам'ять, статистика запису даних на накопичувач (жорсткий диск) і навантаження на мережу. Дані запису на диск сервером обумовлені наявністю вбудованого сервісу логування, який записує інформацію про кожну зміну в базі даних в файл з розширенням.log. Сервіс RabbitMQ не має необхідності запису на диск через те, що отримані дані він одразу перенаправляє в канал, до якого підключений сервер. Найбільше навантаження на диск має сервіс PostgreSQL через зберігання даних на диску. Інші бази даних, такі як MongoDB або Redis мали б натомість лише навантаження на оперативну пам'ять через те, що вони за замовчуванням не зберігають дані на жорсткому диску.

Вказане навантаження на процесор є трохи завищеним через те, що ці дані відповідають дійсності тільки для контейнеру, котрий оперує лише ізольованими ресурсами. Загалом навантаження на ресурси комп'ютера всією системою не перебільшувало 2 Гб оперативної пам'яті та 46% навантаження на процесор. Три основні сервіси сумарно використовували не більше 450 Мб пам'яті, інші 1.5 Гб пам'яті використовує безпосередньо Docker engine.

Запропонований в ході роботи підхід значно оптимізує використання ресурсів системою завдяки використанню брокера повідомлень і ефективній роботі з конкурентними потоками завдяки використанню мови програмування Golang.

Список літератури:

1. Офіційна сторінка PostgreSQL [Електронний ресурс] – URL: <https://www.postgresql.org> (дата звернення: 10.06.2022)
2. Офіційна сторінка RabbitMQ [Електронний ресурс] – URL: <https://www.rabbitmq.com> (дата звернення: 10.06.2022)
3. AMQP 0-9-1 Model Explained [Електронний ресурс] – URL: <https://www.rabbitmq.com/tutorials/amqp-concepts.html>
4. Офіційна сторінка Golang [Електронний ресурс] – URL: <https://go.dev> (дата звернення: 10.06.2022)
5. Офіційна сторінка Docker [Електронний ресурс] – URL: <https://www.docker.com> (дата звернення: 10.06.2022)
6. Копиця А.В. Можливість використання метрик для оцінювання надійності інформаційних систем/ А.В. Копиця, Л. Ф. Сайківська // Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та праві: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. / М-во освіти і науки України; М-во культури України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ, 2018. – С. 46.

Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them

Scientific publications

Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference
«Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them»,
Athens, Greece. 594 p.
(June 28 – July 01, 2022)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88680-823-0

DOI – 10.46299/ISG.2022.1.25

Text Copyright © 2022 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2022 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Yusifova A.R. Distribution of microelements on soil profile and their importance // Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference. Athens, Greece. 2022. Pp. 18-20

URL: <https://isg-konf.com/innovative-trends-of-science-and-practice-tasks-and-ways-to-solve-them-two/>