

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XVI Міжнародна науково-технічна конференція

МАТЕРІАЛИ

25–26 вересня 2025 рік

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9*



ВИДАВНИЦТВО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

2025

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ТА РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ АВТОВОКЗАЛА

Гайдаєнко О.В.

кандидат технічних наук,

*доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*

м. Миколаїв, Україна

oksana.gaidaienko@nuos.edu.ua

Стецюк В.В.

магістр,

здобувач освіти групи 5141м

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

м. Миколаїв, Україна

valerastetsiuk3546@gmail.com

Анотація. Розглянуто побудову та реалізацію інформаційної підсистеми автовокзалу, яка автоматизує основні процеси – від планування рейсів до продажу квитків. Представлено логічну, фізичну та концептуальну модель системи, а також математичну модель для обліку кількості пасажирів і рейсів. Використання сучасних ІТ-рішень дозволяє підвищити ефективність обслуговування пасажирів, зменшити витрати часу та підвищити рівень сервісу.

Ключові слова: інформаційна система, автовокзал, веб-додаток, математична модель, бронювання квитків.

Вступна частина. Автоматизація транспортних процесів є важливим чинником підвищення якості обслуговування пасажирів на автовокзалах. В умовах цифрової трансформації зростає потреба в інформаційних рішеннях, які дозволяють оперативно керувати розкладом, квитками, потоками пасажирів та іншими ресурсами. Для ефективного функціонування системи необхідно обрати відповідну модель управління.

Мета роботи. Розробити концепцію та реалізувати інформаційну підсистему автовокзалу з використанням сучасних веб-технологій, математичних моделей і баз даних для оптимізації ключових бізнес-процесів.

Основна частин. У процесі дослідження були розглянуті такі моделі управління:

- централізована модель – управління всіма процесами здійснюється з одного адміністративного центру;
- децентралізована модель – рішення приймаються локально на рівні маршрутів або кас;
- гібридна модель – поєднання централізованого планування з локальною оптимізацією.

Для сфери автовокзалу найбільш ефективною виявилась гібридна модель, яка забезпечує баланс між контролем і гнучкістю системи.

Інформаційна підсистема побудована на тривірневій архітектурі:

Клієнт (web UI), серверна логіка (Laravel/PHP), СУБД (MySQL). Реалізовано модулі авторизації, бронювання, управління рейсами та адміністрування користувачів.

Основними сутностями є: пасажир, рейс, маршрут, квиток, автобус, користувач. Встановлено зв'язки між об'єктами (1:M, 1:1), реалізовано таблиці в логічній і фізичній моделях із чітким описом типів даних і обмежень [1].

Стек технологій: Laravel (Back-end), HTML/CSS/Bootstrap, JS/jQuery (Front-end), MySQL (DB). Інструменти: PhpStorm, DBeaver, Postman. Система підтримує інтеграцію з платіжними сервісами, сповіщеннями та генерацію квитків.

Математичне забезпечення інформаційної підсистеми описує кількісні залежності, що регулюють формування рейсів, продаж квитків та контроль навантаження [2].

Позначимо:

P – кількість пасажирів, які хочуть придбати квитки на рейс;

R – загальна кількість рейсів, які здійснюються;

C – максимальна кількість квитків, які можна продати на один рейс;

S – кількість місць в автобусі для одного рейсу.

P_i – кількість пасажирів на i -му рейсі.

Основні умови функціонування системи:

- 1) кількість квитків на один рейс не може перевищувати кількість місць у автобусі:

$$C \leq S$$

Це гарантує, що не буде продано більше квитків, ніж реально місць в транспорті.

- 2) кількість пасажирів на кожному рейсі не повинна перевищувати кількість доступних квитків:

$$P \leq C$$

Це означає, що кількість пасажирів не може бути більшою за кількість проданих квитків.

- 3) Загальна кількість пасажирів за всі R рейсів:

$$P_{total} = \sum_{i=1}^R P_i$$

Висновки. Інформаційна підсистема автовокзалу дозволяє автоматизувати ключові процеси, забезпечити ефективну взаємодію між операторами та пасажирями, покращити сервіс та знизити витрати на управління. Ефективність забезпечується завдяки: впровадженню гібридної моделі управління, застосуванню математичної моделі оптимального розподілу пасажирів, використанню сучасного веб-стека для швидкої обробки запитів, інтеграції з платіжними системами та модулем онлайн-бронювання.

Література

[1] Що таке моделювання даних? Типи (концептуальний, логічний, фізичний). URL: <https://www.guru99.com/uk/data-modelling-conceptual-logical.html>

[2] What makes a good website structure? Everything you need to know. URL: <https://www.wix.com/blog/websitestructures#:~:text=A%20website%20structure%20refers%20to,menus%2C%20internal%20linking%20and%20content>

RESEARCH OF MANAGEMENT MODELS AND DEVELOPMENT OF THE BUS STATION INFORMATION SUBSYSTEM

Haidaienko Oksana, Stetsiuk Valeriia.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolayiv, Ukraine.

Abstract. The development and implementation of an information subsystem for a bus station are considered, aimed at automating core processes from route planning to ticket sales. The system's conceptual, logical, and physical models are presented, along with a mathematical model for tracking the number of passengers and routes. The use of modern IT solutions increases the efficiency of passenger service, reduces time expenditures, and improves the overall service quality.

Keywords: information system, bus station, web application, mathematical model, ticket booking.

УДК 004.421:004.412.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ КОРПОРАТИВНИХ ДАНИХ У ВІДКРИТИХ СИСТЕМАХ

Гайдасенко О.В.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,

м. Миколаїв, Україна, oksana.gaidaienko@nuos.edu.ua

Гайдучок У.Т.

студент групи 5141МЗ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,

м. Миколаїв, Україна, ulyanag8008@gmail.com

Анотація. Робота присвячена дослідженню методів захисту корпоративних даних у відкритих системах та розробці інформаційної підсистеми, що забезпечує конфіденційність, цілісність та безпеку інформації.

Ключові слова: захист корпоративних даних, інформаційна система, шифрування, конфіденційність, цілісність, доступність, користувач.

Вступна частина. Технології захисту корпоративних даних стають важливими елементами стратегій безпеки підприємств, тому дослідження сучасних методів і підходів до захисту даних у відкритих системах є актуальним і необхідним для забезпечення стабільності та безпеки інформаційних ресурсів.

Мета роботи. Дослідження сучасних технологій захисту корпоративних даних у відкритих системах, а також розробка рекомендацій щодо їх ефективного впровадження для забезпечення безпеки інформаційних ресурсів організацій.

Основна частина. Інформаційна підсистема захисту корпоративних даних реалізована на основі технологій Flask (Python) для серверної частини та JavaScript (Axios) – для клієнтської частини. Взаємодія відбувається через REST API із використанням JWT (JSON

СЕКЦІЯ 7. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОБРОБКИ МЕТРИК КОДУ НА РАННІХ ЕТАПАХ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Орехов О.С., Фаріонова Т.А. 588

ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ АВТОМАТИЧНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ СХЕМИ БАЗИ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ JAVA PERSISTENCE

Беркунський Є.Ю., Книрик Н.Р., Беркунський О.Є. 591

ВИКОРИСТАННЯ JETBRAINS AI ДЛЯ СТВОРЕННЯ JAVA ЗАСТОСУНКІВ SPRING BOOT

Беркунський Є.Ю., Павленко А.Ю., Беркунський О.Є. 594

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ТА РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ АВТОВОКЗАЛА

Гайдаєнко О.В., Стецюк В.В. 598

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ КОРПОРАТИВНИХ ДАНИХ У ВІДКРИТИХ СИСТЕМАХ

Гайдаєнко О.В., Гайдучок У.Т. 600

МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТОВАРНИМИ ЗАПАСАМИ

Гайдаєнко О.В., Колесник В. С. 603

ПРОЄКТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ З МЕТРИК КОДУ JAVA-ЗАСТОСУНКІВ

Орехов О.С., Ворона М.В. 604

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ОГолошень

Гайдаєнко О.В., Токаренко О.М. 607

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЖНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ УСПІШНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ

Михальченко І.В. 609

МОДЕЛЮВАННЯ ДАЛЬНОСТІ ХОДУ АНПА

Надточий А.В. 612

АНАЛІЗ ЗАСТОСОВУВАНИХ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СВІТОВИМИ ЛІДЕРАМИ СУДНОБУДУВАННЯ

Ажищев В.Ф. 618

ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ХАІ У МЕДИЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ НА ОСНОВІ ШІ

Вербицький О.С., Гайдаєнко О.В. 621

LOCALIZATION AND GENERATIVE CONTROL OF CONCEPT-SPECIFIC NEURONS IN DEEP NEURAL NETWORKS

Verbytskyi O.S., Gaidaienko O.V. 624

DYNAMIC VALIDATION AND RELEVANCE MAINTENANCE OF NEURAL CORRELATES UNDER CONTINUAL LEARNING

Verbytskyi O.S., Gaidaienko O.V. 628

AUTOMATED RULE GENERATION FOR OPTIMAL DATA SELECTION IN ROBUST NEURAL NETWORK TRAINING

Verbytskyi O.S., Gaidaienko O.V. 631

НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ ПІДХОДИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПРИХОВАНИХ ПАТЕРНІВ У ЗГОРТАННІ БІЛКІВ

Вербицький О.С., Гайдаєнко О.В. 634

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

Бідніченко О.Г. 640

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТРИВАЛОСТІ ПРОЄКТІВ У ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ

Булавкін М.М., Гайдаєнко О.В. 644

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОСАДОК МІКРОЗЕЛЕНІ НА ОСНОВІ ЧАСОВИХ РЯДІВ

Гайдаєнко О.В., Куйбар В.В. 647