

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	95
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	95
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	97
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	97
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	99
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	99
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	101
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	101
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	103
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	103
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....	105
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	105
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	108
Плаксін В. С., Гришин С. І.	108
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	110
Плаксін В. С., Гришин С. І.	110
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	112
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	112
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	114
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	114
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....	116
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	116
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	118
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	118
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....	120
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	120

СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ПОПИТУ НА ТОВАРИ У РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ

Абашин Д. А., Єнік М. О.

Одеській національний університет імені І.І. Мечникова,
Університет економіки та права «КРОК»

Штучний інтелект (ШІ) дедалі ширше застосовується у бізнес-аналітиці для підвищення точності прогнозування продажів і оптимізації ланцюгів постачання. В умовах швидкозмінного ринку прогнозування попиту є ключовим фактором мінімізації витрат на зберігання товарів та максимізації прибутковості підприємств.

Проект складається з декількох основних модулів.

Модуль користувацького інтерфейсу забезпечує введення даних про продукт (назва, ціна, поточні продажі) та відображення результатів прогнозування у зручному форматі.

Модуль обробки запитів приймає дані від інтерфейсу, проводить їхню попередню обробку та маршрутизує до відповідних служб.

Модуль інтеграції з штучним інтелектом відповідає за формування запитів до API, надсилання даних для аналізу та отримання прогностичних відповідей і рекомендацій, які потім надаються користувачу.

У проекті використовується OpenAI API, що дозволяє генерувати високоточні прогностичні дані та аналітичні рекомендації на основі вхідних параметрів. OpenAI демонструє високу адаптивність до різноманітних сценаріїв бізнес-аналітики, що дозволяє отримувати комплексні відповіді, спрямовані на оптимізацію продажів і покращення управління запасами [1].

Для проекту було обрано наступні засоби розробки

Для розробки *Frontend* використано React з TypeScript. React забезпечує динамічне і реактивне відображення інтерфейсу, а TypeScript підвищує надійність коду за рахунок статичної типізації, що є ключовим фактором у розробці високоякісних веб-застосунків [2].

Для розробки *Backend* використано NestJS, який дозволяє організувати серверну логіку у вигляді модулів із чіткою архітектурою, що спрощує інтеграцію з зовнішніми сервісами, зокрема з OpenAI API. Ця технологія сприяє структурованості та масштабованості проекту [3].

Для розгортання проекту використано універсальну хмарну платформу DigitalOcean, що забезпечує високу доступність сервісу, масштабованість та мінімальні затримки, що є критично важливими для оперативного аналізу даних у реальному часі [4].

Таким чином, застосування сучасних технологій забезпечує ефективну розробку та експлуатацію інструменту для прогнозування попиту товару, що сприяє прийняттю обґрунтованих бізнес-рішень на базі штучного інтелекту.

На рисунку 1 представлено схему роботи Frontend-частини програми. Після введення вхідних даних користувачем, відбувається обробка/валідація даних. Після натискання кнопки Submit дані надсилаються через REST-endpoint до Backend NestJS, далі відбувається відправка відповіді з OpenAI.

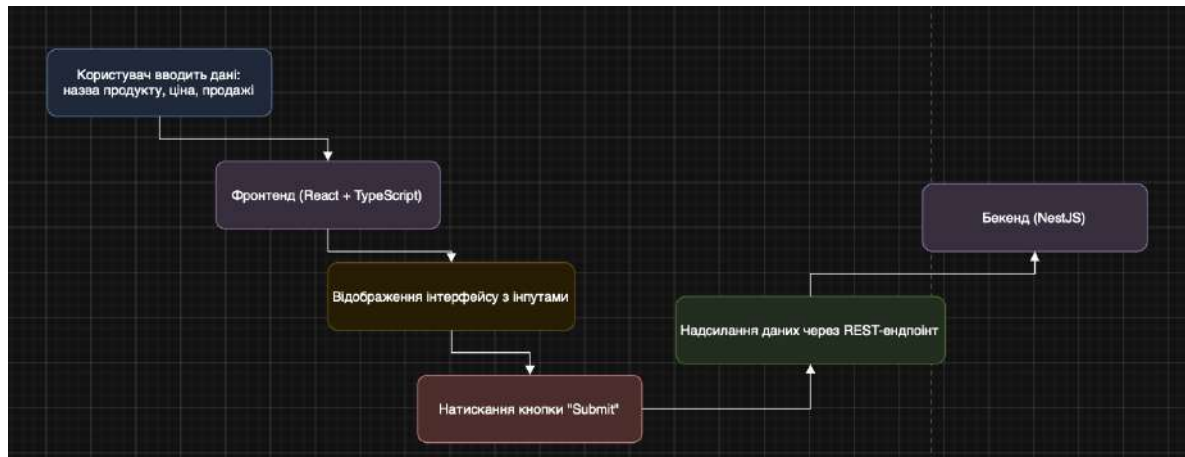


Рис. 1 Діаграма роботи Frontend частини програми

На рисунку 2 представлено схему роботи Backend-частини програми. Спочатку обробляється та формується запит до OpenAI API. Далі запит відправляється до OpenAI. Backend отримує відповідь від OpenAI у вигляді JSON-документу з рекомендаціями. Backend обробляє отримані дані та відправляє до Frontend як відповідь. Після цього відбувається парсинг даних на Frontend-частині та виведення даних у таблиці та у текстовому форматі у відповідному обробленому вигляді з використанням стилів.

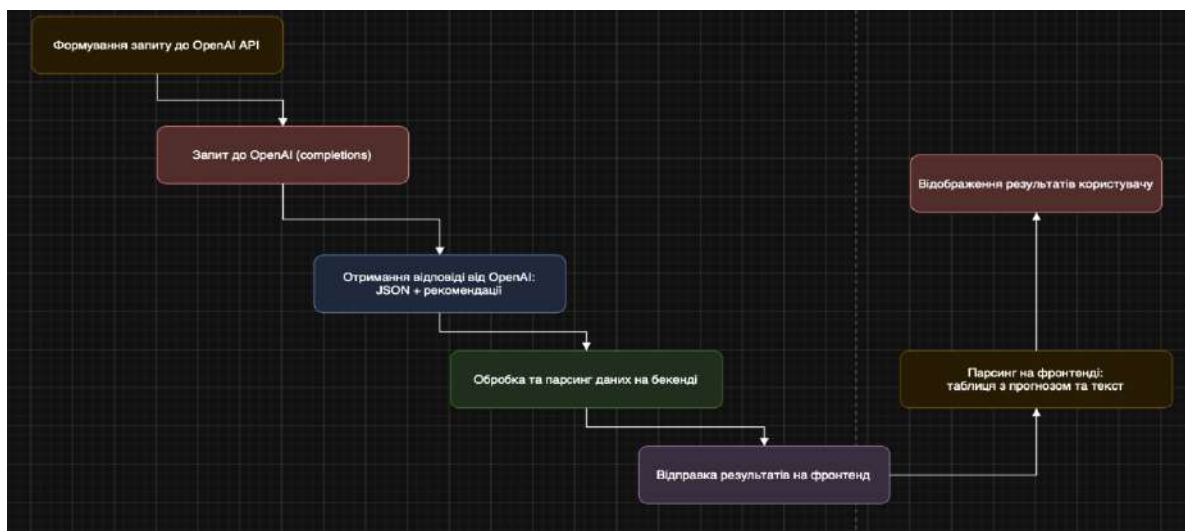


Рис. 2 Діаграма роботи Backend частини програми, обробка запитів та обробка відповідей OpenAI API інтеграції

Програма буде корисною для користувачів, які прагнуть оптимізувати свої стратегії управління запасами та ефективніше планувати потенційний попит товару. Цей інструмент може використовуватися для виявлення нових можливостей на ринку та прийняття обґрунтованих бізнес-рішень.

Результатом роботи є інтерактивний веб-інструмент, що дозволяє підприємцям отримати прогноз попиту товару на основі штучного інтелекту та практичні рекомендації щодо підвищення продажів у режимі реального часу.

Література

1. OpenAI API Documentation. URL: <https://platform.openai.com/docs> (дата звернення: 20.03.2025)
2. React URL: <https://react.dev> (дата звернення : 24.03.2025)
3. MVC NestJS pattern. URL: <https://medium.com/@danielgara/develop-clean-mvc-web-applications-with-nest-js-797bdcafd7f5> (дата звернення: 08.04.2025)
4. Digital Ocean. URL: <https://www.digitalocean.com/> (дата звернення 06.04.2025)

СУЧАСНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ RUST ТА МОВИ АСЕМБЛЕРА

Сербінов М. В., Шарінова І. В.

Одеський національний університет І.І.Мечникова

Використання мови програмування – завдання, яке викликає цікавість через велику кількість варіацій. Порівняння функцій та синтаксису мов надає велику кількість можливостей. В цьому матеріалі розглядається можливість використання вставок асемблера в мові програмування Rust для забезпечення зв'язку між програмою і операційною системою DOS.

Ключові слова: вставки асемблера, мова програмування Rust, мова асемблера, системне програмування.

Мова Асемблера – це представлення інструкцій процесора в сприйнятливої для людини формі, де кожна інструкція відповідає машинній мові. Це мова, що дозволяє безпосередньо керувати командами процесора, як наслідок - можливо використовувати усі наявні можливості процесора.

Системні мови програмування такі як C/C++/Rust надають можливість використання вставок асемблера, що дає змогу напряму працювати з регістрами, виконувати будь-які команди процесора.

Rust – сучасна системна мова програмування, основною метою якої було вирішення розповсюджених проблем пов'язаних з правильним керуванням пам'яті, які багато років існують в C/C++. Rust має низьку правил (Borrow Checker) за якими програміст повинен писати код і які перевіряються на етапі компіляції, це виключає такі помилки як Memory Leaks, Out-of-bounds Access, Dangling pointers, Double free, Data races. В мові програмування Rust, вставка асемблера реалізується через

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета