



МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Інформаційна технологія попарного порівняння з передбаченням відповіді

ВИКОНАВ: ХОХЛОВ А. Д.

КЕРІВНИК: К.Т.Н., ДОЦ. КОЛОДНИЙ В. В.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Метою даної магістерської роботи є розширення функціональних можливостей системи ранжування альтернатив шляхом створення модуля візуального попарного порівняння з передбаченням відповіді.

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

- **Об'єкт дослідження.** Об'єктом дослідження є процес прийняття рішень при ранжуванні альтернатив для попарного порівняння.
- **Предмет дослідження:** програмні засоби ранжування альтернатив для попарного порівняння.

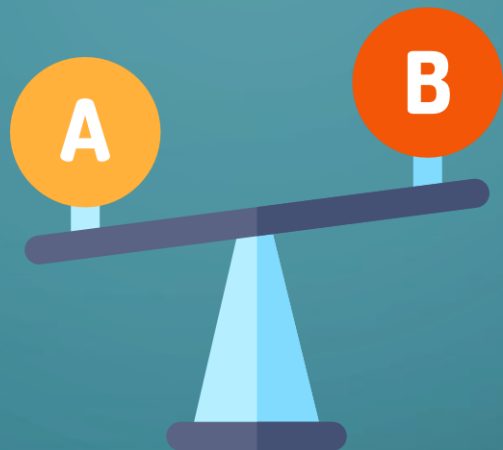
НАУКОВА НОВИЗНА ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

- Розроблено алгоритм збору статистичних даних при попарному порівнянні.
- Використано збір статистичних даних відповідей користувачів для передбачення відповідей при подібних вподобаннях.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

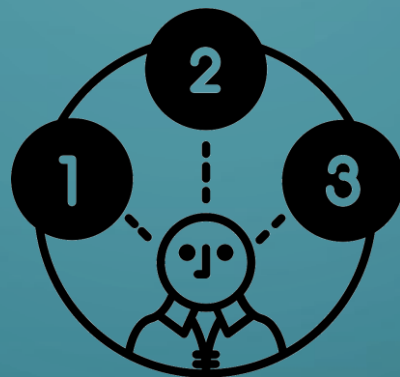
- Розроблено новий спосіб порівняння сутностей (наприклад товарів) у системі інтернет.
- Розроблено алгоритм збору статистичних даних при попарному порівнянні.
- Удосконалено системний інтерфейс програми у порівнянні з конкурентами завдяки використанню привабливого і зручного для користувача інтерфейсу;
- Розроблено програмний засіб для попарного порівняння, який легко додати у існуючий проект.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОПАРНИХ ПОРІВНЯНЬ



Попарні порівняння добре підходять для комерційних рішень так як є зрозумілими та природними для користувача який не є експертом.

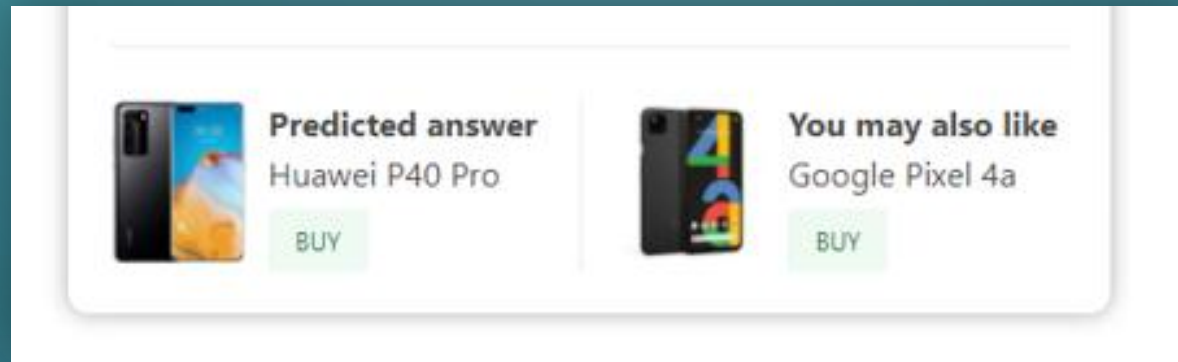
ОСНОВНА ПРОБЛЕМА ПОПАРНИХ ПОРІВНЯНЬ



Проблемою попарних порівнянь є значне зростання необхідних порівнянь при збільшенні кількості альтернатив

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПП

З метою вирішення цієї проблеми розроблений додаток має 2 блоки передбачення відповіді:



- Очікувана відповідь – це відповідь яка обчислюється після порівняння більшості пар альтернатив, що є досить простим з точки зору логіки роботи, але зменшує кількість відмовлень користувача закінчити порівняння при великій кількості альтернатив.
- Рекомендована відповідь – ця відповідь отримується за допомогою унікального алгоритму, що використовує статистичні дані відповідей користувачів.

АЛГОРИТМ РЕКОМЕНДАЦІЇ ВІДПОВІДІ







1. Отримання поточних результатів порівняння. На цьому етапі відбувається запит на сервер для отримання рекомендації в якому міститься дані про поточні результати
2. Відбір актуальних результатів – перебір статистичних даних та відсіювання альтернатив які вже містяться у порівнянні клієнта.
3. Створення мапи відповідей. Відбувається створення мапи альтернатив у вигляді { "Ім'я альтернативи": {"Сума рейтингу", "Кількість елементів суми"} }
4. Знаходження найкращої відповіді. Відбувається обчислення середнього рейтингу альтернативив та визначення найкращої рекомендації
5. Відправка рекомендації на клієнт.



ПРИКЛАД ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКУ

The screenshot shows a mobile application interface for comparing smartphones. At the top, there is a search bar with the text "Я ищу..." and a "Найти" button. Below the search bar, the title "Сравниваем мобильные телефоны" is displayed. The interface features a grid of four phone models for comparison, each with a small image, a description, a price, and a "BUY" button. The phones listed are Samsung Galaxy S20 8/128GB Aura Red (SM-G980FZRDSEK) for 22,999 €, Samsung Galaxy M31s 6/128GB Blue (SM-M317FZBNSEK) for 8,499 €, Apple iPhone SE 64GB 2020 White for 13,999 €, and Apple iPhone 12 64GB Black for 29,999 €. Below the grid, there is a detailed comparison section for the Samsung S20 and Huawei P40 Pro, showing their front and back views, a slider to compare them, and a "Next" button. At the bottom, there are two recommendations: "Predicted answer iPhone 12 mini" and "You may also like iPhone 12 Pro", both with "BUY" buttons.



Сравниваем мобильные телефоны

Только отличия + Добавить ещё модель Списки сравнения

 <p>Мобильный телефон Samsung Galaxy S20 8/128GB Aura Red (SM-G980FZRDSEK)</p> <p>29-9999 22 999 € Есть в наличии</p>	 <p>Мобильный телефон Samsung Galaxy M31s 6/128GB Blue (SM-M317FZBNSEK)</p> <p>8 499 € Есть в наличии</p>
 <p>Мобильный телефон Apple iPhone SE 64GB 2020 White Официальная гарантия</p> <p>14-9999 13 999 € Есть в наличии</p>	 <p>Мобильный телефон Apple iPhone 12 64GB Black Официальная гарантия</p> <p>34-9999 29 999 € Есть в наличии</p>

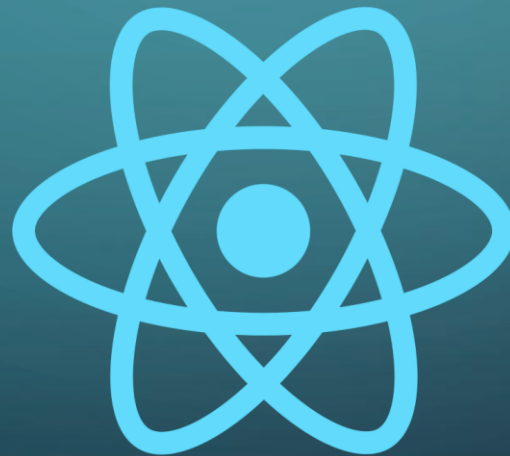
 Samsung S20 50  Huawei P40 Pro 50

Next

 Predicted answer iPhone 12 mini BUY  You may also like iPhone 12 Pro BUY

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МОВИ ТА ЗАСОБІВ ПРОГРАМУВАННЯ

Було обгрунтовано вибір мови програмування Javascript, середовища програмування Visual Studio Code та бібліотеки React



ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

- Було розраховано відносну (щорічну) ефективність вкладених в наукову розробку інвестицій – 122 %, її величина більша за мінімальну (бар'єрну) ставку дисконтування, отже інвестор буде зацікавлений у фінансуванні даної наукової розробки.
- Проведено розрахунок терміну окупності - 0,81 року (10 місяців).
- Визначено, що абсолютна ефективність вкладених інвестицій становить 376215.01 грн

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ ТА ПУБЛІКАЦІЇ

- Під час виконання даної роботи були опубліковані тези на науково-технічній конференції ВНТУ
- Отримано авторське право на програмний засіб.

ВИСНОВОК

- Під час виконання магістерської дипломної роботи був проведений аналіз предметної області ранжування альтернатив. Був проведений аналітичний огляд методів-аналогів для розв'язання задачі ранжування
- Реалізовано програмний засіб для попарного ранжування альтернатив, детально описано програмний модуль, що відповідає за роботу алгоритму ранжування. Тестування розробленого модуля для ранжування альтернатив показало його працездатність. Програмний засіб повністю відповідає вимогам, поставленим перед ним на початку дослідження – зручність процесу ранжування для користувача.
- В результаті виконання даної магістерської дипломної роботи