

# ДОДАТОК А

## Звіт результатів Перевірки на унікальність тексту в базі ХНУРЕ



Ім'я користувача:  
Кардаш Євген Вікторович каф.ПІ

Дата перевірки:  
18.06.2024 06:50:45 EEST

Дата звіту:  
18.06.2024 06:51:07 EEST

ID перевірки:  
1016370526

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

ID користувача:  
100013622

Назва документа: 2024\_М\_ПІ\_ІПЗм-22-6\_Штельма\_А\_С\_скорочений

Кількість сторінок: 91 Кількість слів: 11949 Кількість символів: 88097 Розмір файлу: 4.26 MB ID файлу: 1016176520

Виявлено модифікації тексту (можуть впливати на відсоток схожості)

**1.46%**  
**Схожість**

Найбільша схожість: 0.24% з Інтернет-джерелом (<https://khal.edu/assets/files/nauka/specrad/df-15/disertacija-narozh...>)

1.07% Джерела з Інтернету 93 ..... Сторінка 93

0.71% Джерела з Бібліотеки 24 ..... Сторінка 93

**0% Цитат**

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

**0%**  
**Вилучень**

Немає вилучених джерел

**Модифікації**

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи 13

Підозріле форматування 23 сторінки

Рисунок А.1 – Титульний аркуш звіту результатів Перевірки на унікальність тексту в базі ХНУРЕ

## ДОДАТОК Б

Презентаційні слайди для захисту кваліфікаційної роботи



Рисунок Б.1 – Перший слайд: “Титульний”

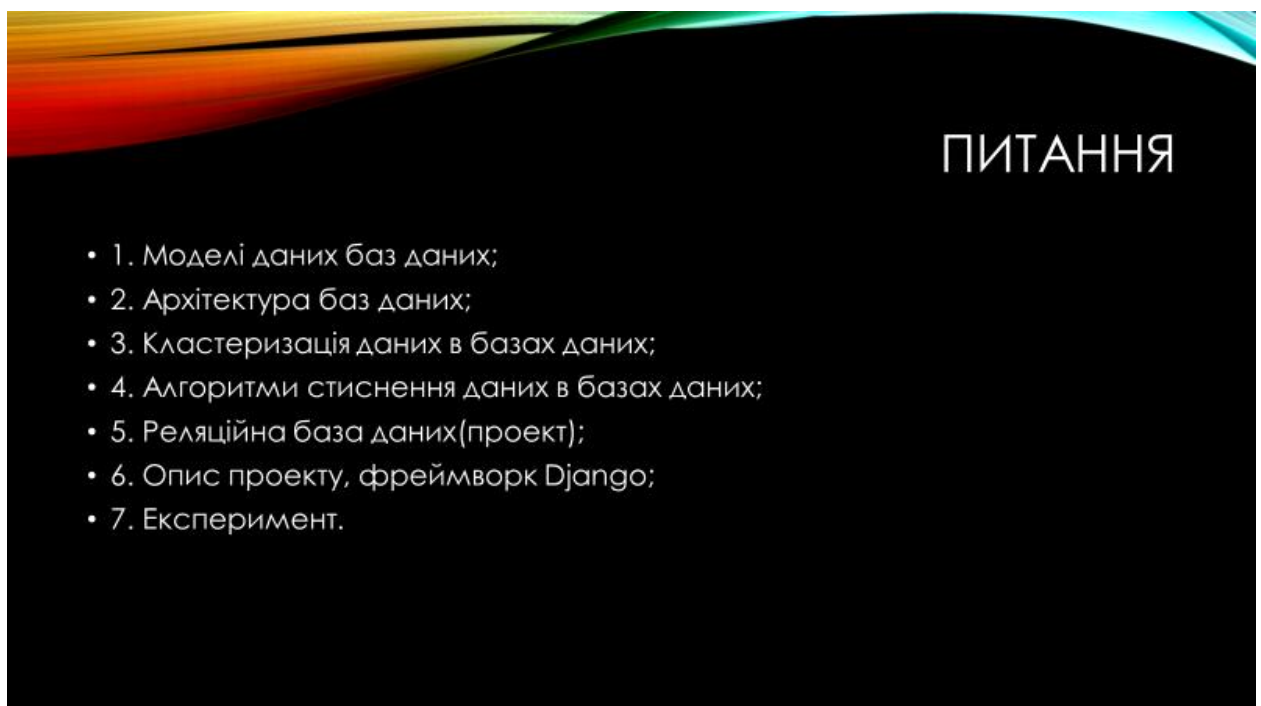


Рисунок Б.2 – Другий слайд: “Питання які будуть розглядені”

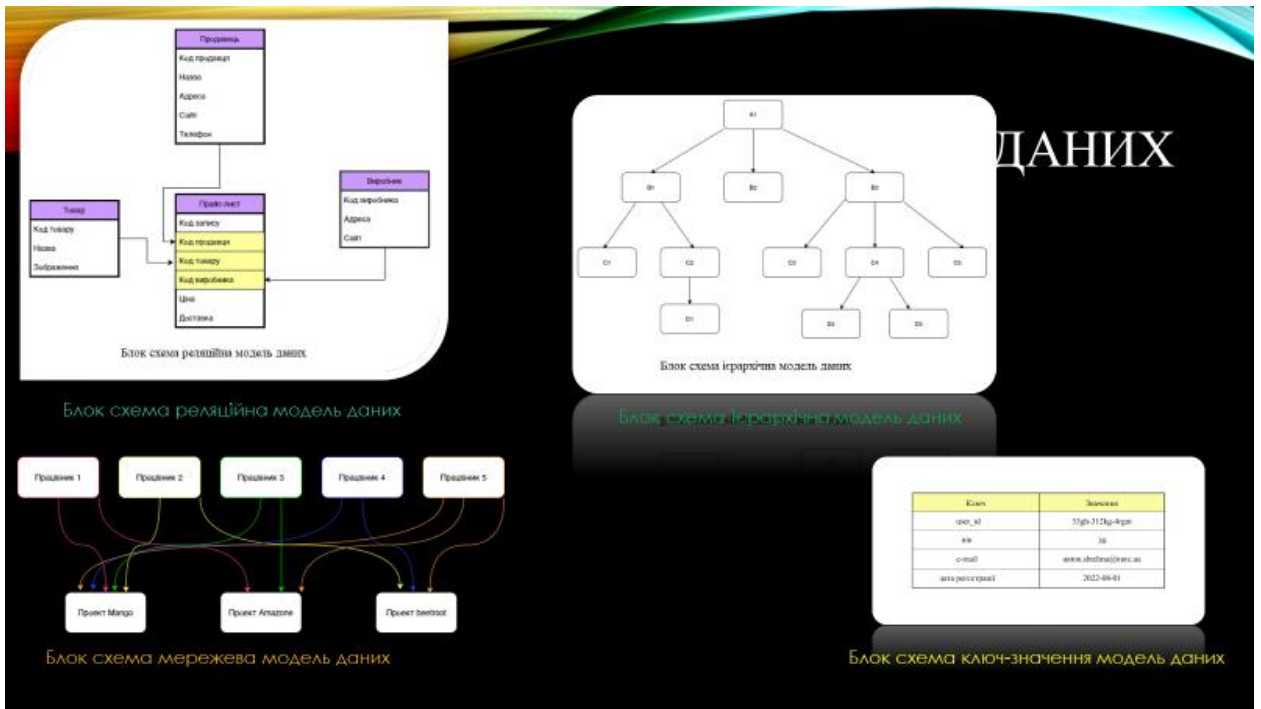


Рисунок Б.3 – Третій слайд: “Моделі даних”

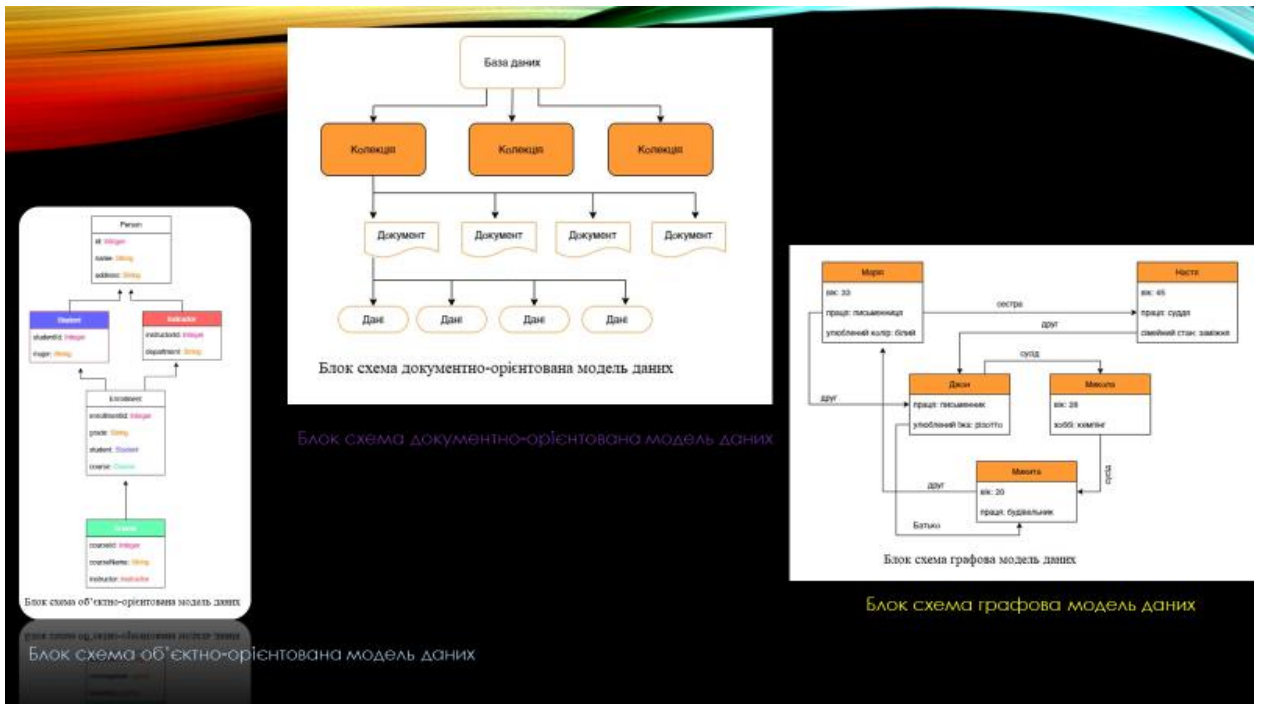


Рисунок Б.4 – Четвертий слайд: “Моделі даних продовження”

# АРХІТЕКТУРИ БАЗ ДАНИХ

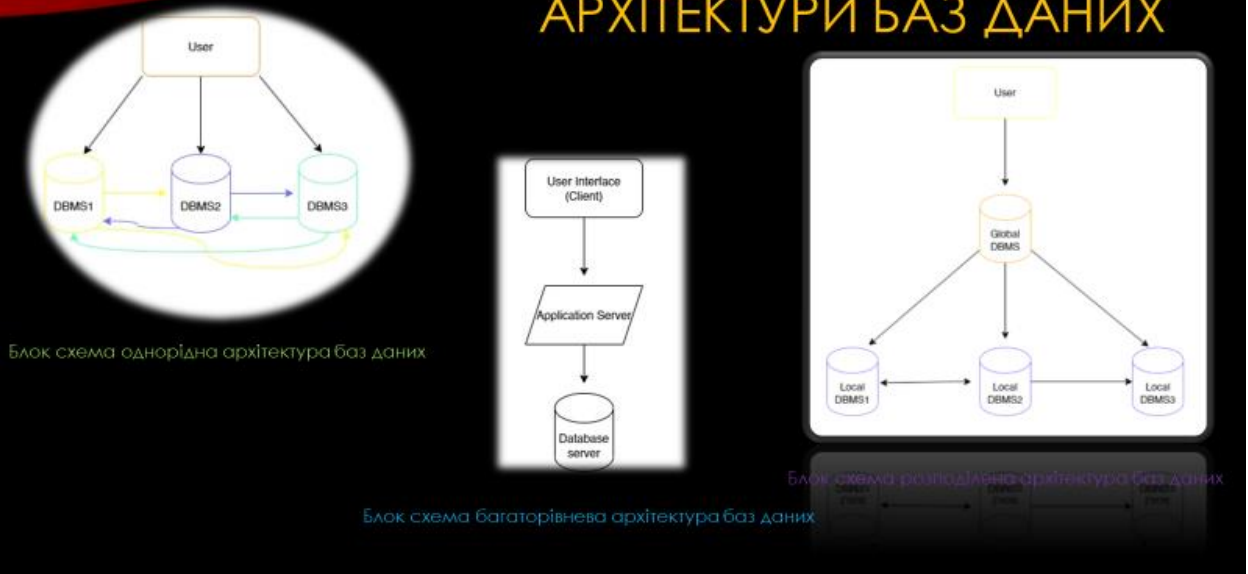


Рисунок Б.5 – П'ятий слайд: "Архітектури баз даних"

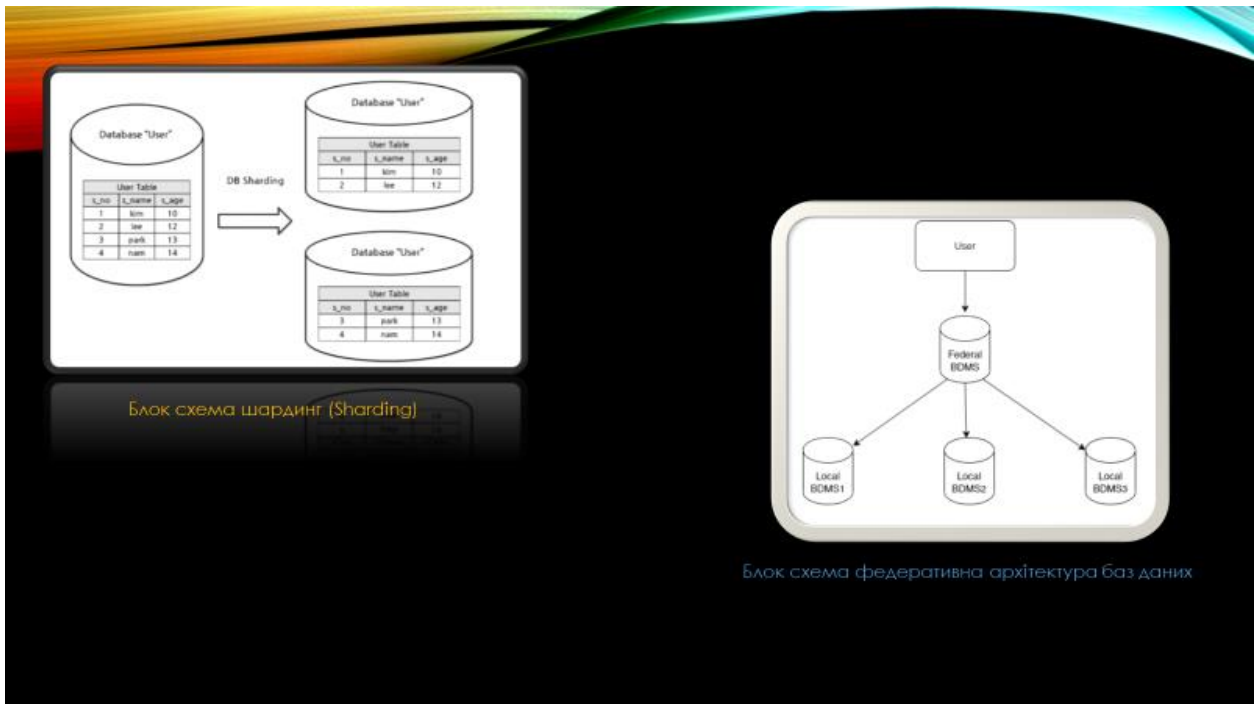


Рисунок Б.6 – Шостий слайд: "Архітектури баз даних продовження"

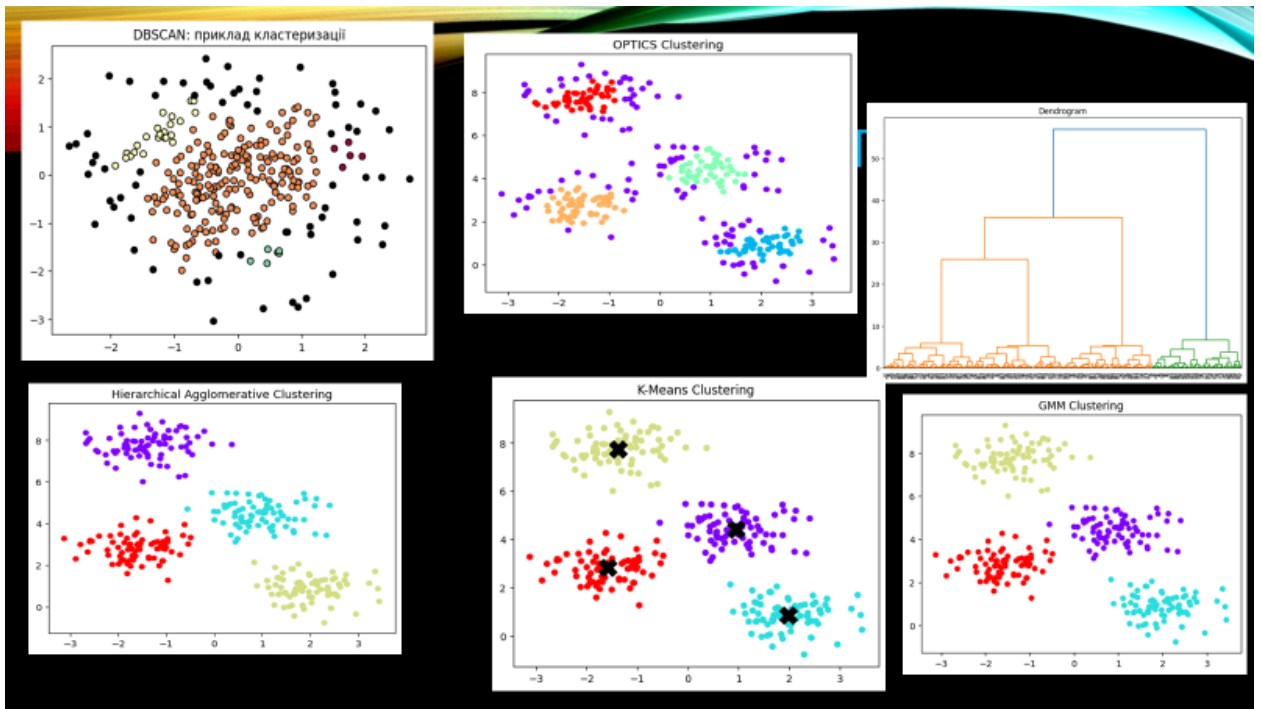


Рисунок Б.7 – Сьомий слайд: “Кластеризатори”

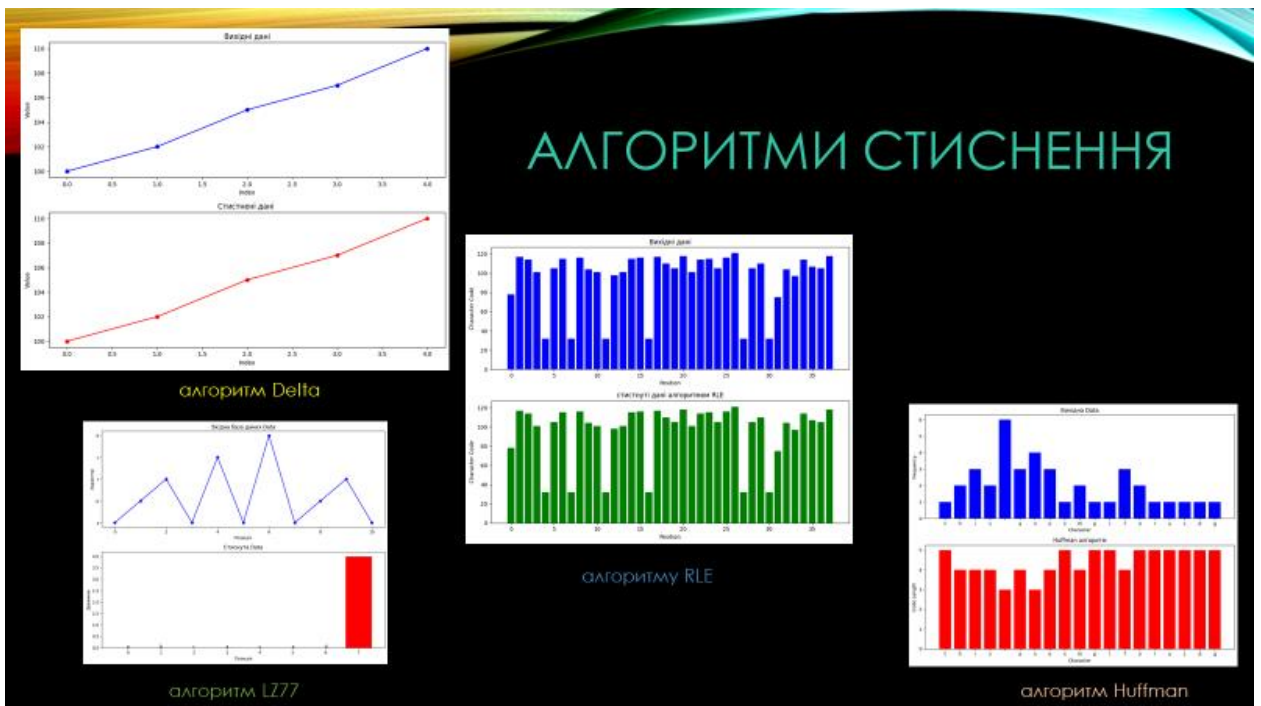


Рисунок Б.8 – Восьмий слайд: “Алгоритми стиснення”

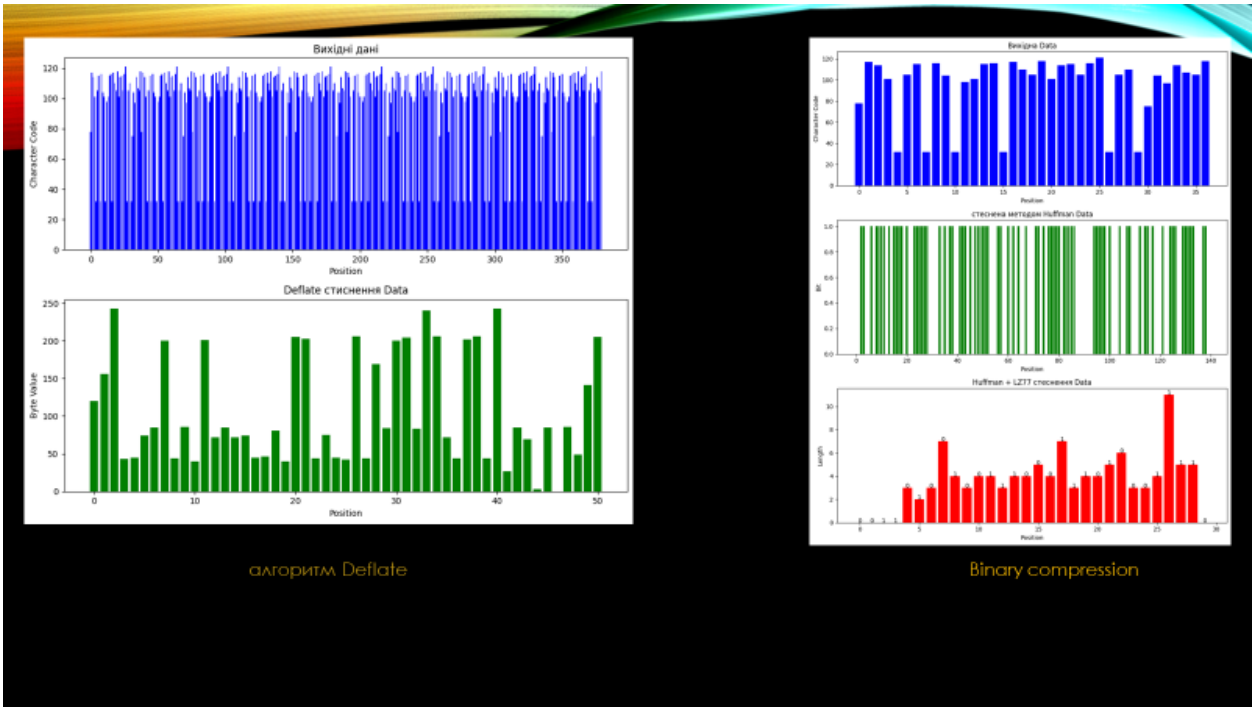


Рисунок Б.9 – Дев’ятий слайд: “Алгоритми стиснення продовження”

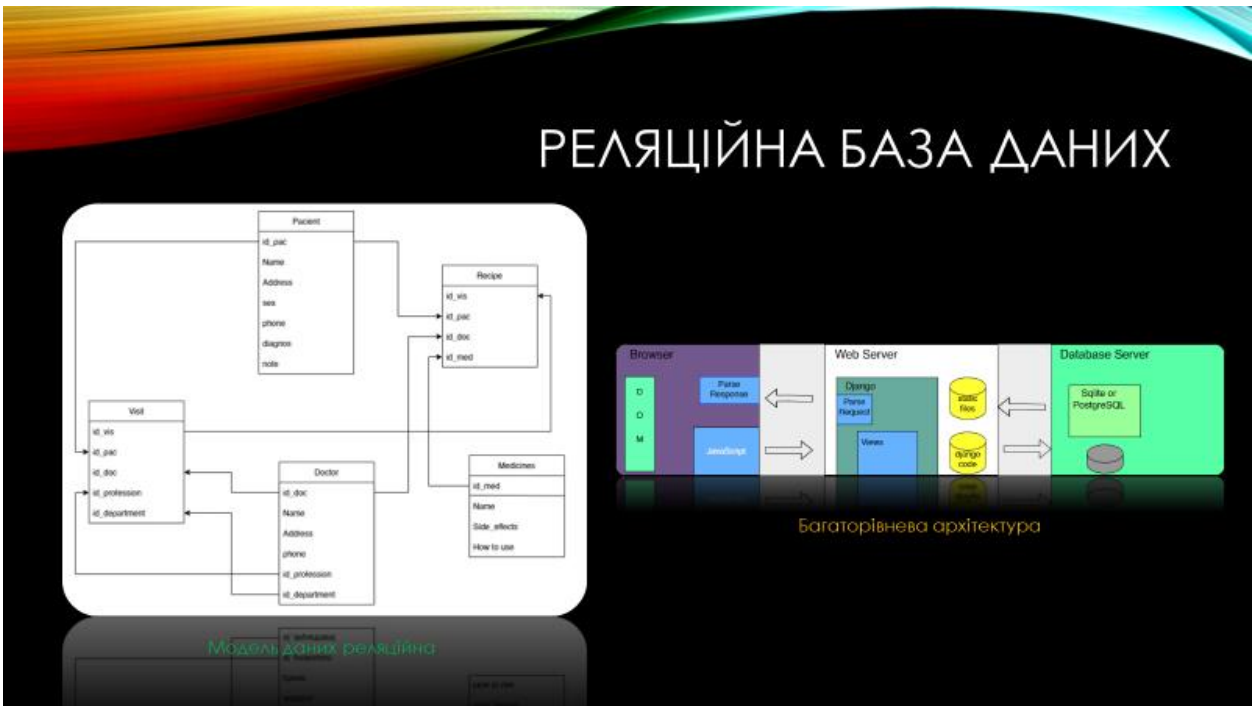


Рисунок Б.10 – Десятий слайд: “Реляційна БД проекту”

# FRONT-END TA BACK-END

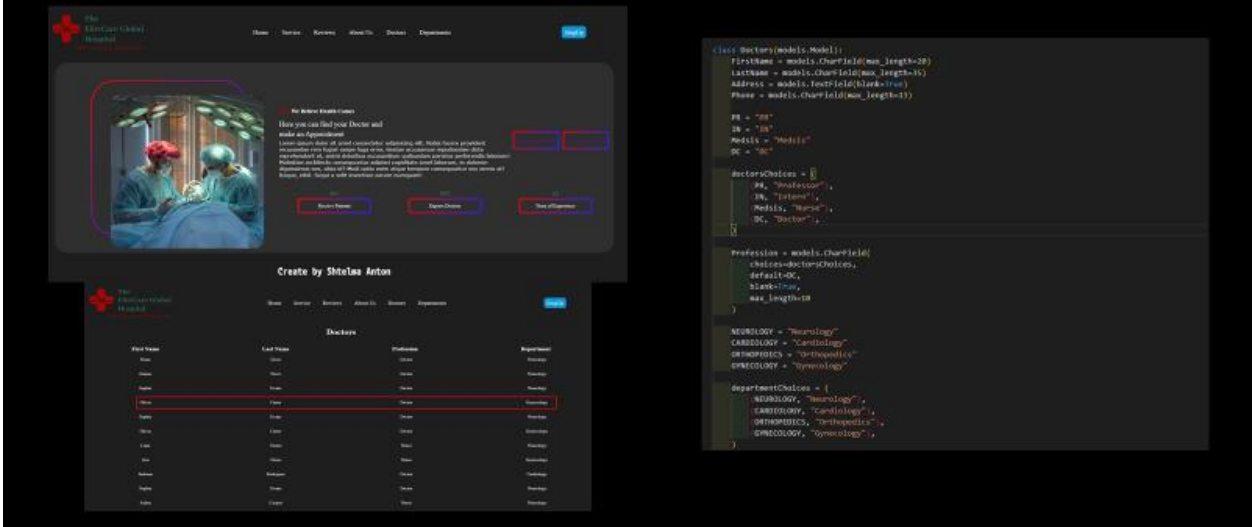


Рисунок Б.11 – Одинадцятий слайд: “Front and Back End частини”

# ДОСЛІДЖЕННЯ КЛАСТЕРИЗАТОРІВ ТА СТИСНЕННЯ

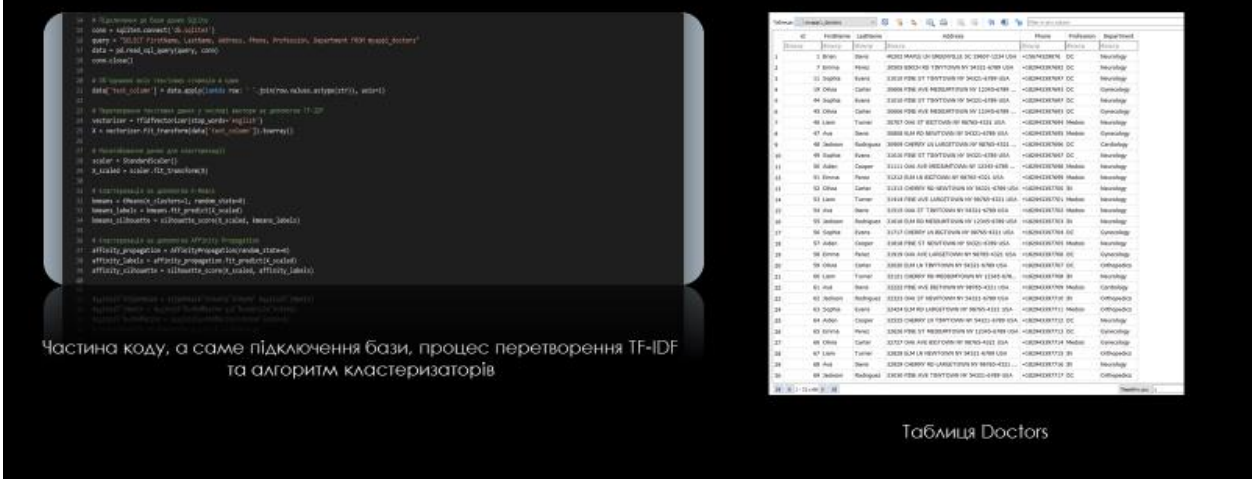
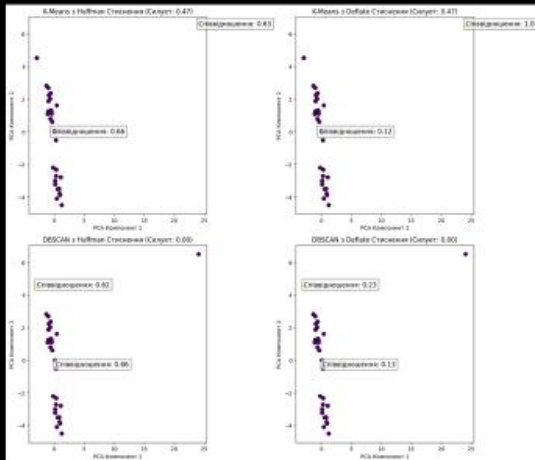


Рисунок Б.12 – Дванадцятий слайд: “Дослідження кластеризаторів”

## РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТУ



K-Means та Huffman, 3 кластери, силует склав 0.47, довідково 0.63 (для 3 кластерів), 0.66 (для 2 кластерів).  
K-Means та Deflate стиснення виконувалося 3 кластерами, силует 0.47, довідково 1.07 (для 3 кластерів), 0.12 (для 2 кластерів).  
DBSCAN та Huffman, 1 кластер, силует 0.00, довідково 0.62 (для 3 кластерів), 0.66 (для 2 кластерів).  
DBSCAN та Deflate стиснення виконувалося 1 кластером, силует 0.00, довідково 0.23 (для 3 кластерів), 0.13 (для 2 кластерів).

Отже можна зробити наступний висновок, що K-Means на обох наборах даних із 3 кластерами демонструє помірну якість кластеризації, але, мабуть, дані не ідеально підходять для поділу на 3 групи, проте DBSCAN в обох випадках не знайшов чітких кластерів, що може вказувати на відсутність.

Рисунок Б.13 – Тринадцятий слайд: “Результати експерименту”

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Рисунок Б.14 – Тринадцятий слайд: “Кінець доповіді”

## ДОДАТОК В

Текст наукової публікації за темою кваліфікаційної роботи



МОЛОДІЖНА  
ШКОЛА-СЕМІНАР

УДК 004.9

### ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ТА АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ В БАЗАХ ДАНИХ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

*Чуприна А.С., доцент, кафедра ПІ ХНУРЕ*  
*Штельма А.С., студент, кафедра ПІ ХНУРЕ*

**Анотація.** *The object of the study is databases, their models and architectural solutions that are used in web-technologies. The purpose of the work is to study the dependencies of models and architectural solutions for web-development.*

**Ключові слова:** *WEB-ПРОЕКТ, МОДЕЛІ, БАЗИ ДАНИХ, NoSQL, SPA.*

У всіх сучасних web проектах використовується база даних. Підбір відповідної архітектури бази даних є критично важливим для успіху веб-проекту. Кожна база даних має свої моделі та архітектурні рішення. Крім того, належно спроектована архітектура бази даних сприяє оптимальному використанню ресурсів та забезпечує зручний доступ до даних для користувачів веб-застосунку.

Якісне визначення моделі та архітектурного рішення у web-технологіях забезпечить кілька ключових переваг:

- ефективність роботи системи, адже чітке визначення моделі та архітектурного рішення дозволяє створити оптимізовану систему, яка працює ефективно та швидко, що є критичним для веб-застосунків, особливо з великим обсягом даних та великою кількістю користувачів;
- масштабованість, при правильній побудові дозволяє легко масштабувати систему відповідно до зростання потреб користувачів або обсягу даних без втрати продуктивності;
- легкість розширення та зміни, якісний вибір робить систему більш гнучкою та легко розширювальною для нових функцій;
- дозволить легко інтегрувати систему з іншими сервісами та інструментами;
- легка підтримка та розвиток, що зроблять систему більш легкою у підтримці та розвитку.

Мета дослідження залежностей моделей та архітектурних рішень веб-розробки полягає у вивченні взаємозв'язку між вибором певної моделі бази даних та архітектурою веб-застосунку, а також в оцінці їх впливу на різні аспекти проекту. Під час дослідження буде аналізовано різні моделі баз даних, такі як реляційні, NoSQL, документ-орієнтовані та інші, і встановлено, які з них найбільш підходять для різних типів веб-застосунків.

Крім того, дослідження спрямоване на вивчення впливу архітектурних рішень, таких як клієнт-серверна архітектура, мікросервісна архітектура, серверлес або SPA (односторінкові додатки), на ефективність, масштабованість, пришвидшення пошуку по базі даних завдяки використанню різних типів кластеризаторів та методів стиснення інформації задля збільшення обсягів, безпеку та інші характеристики веб-

проекту. Враховуючи специфіку кожного проекту та його вимоги, буде проведено порівняльний аналіз різних підходів і визначено найбільш оптимальні стратегії вибору моделей та архітектурних рішень для реалізації конкретних завдань веб-розробки.

Об'єктом дослідження є бази даних та всі аспекти, пов'язані з їх моделями та архітектурними рішеннями, які використовуються у веб-технологіях. Проведення цього дослідження відіграє ключову роль у вдосконаленні сучасних веб-проектів та сприяє їхньому успішному розвитку.

Першим етапом буде проаналізовано різноманітні моделі баз даних, включаючи реляційні, NoSQL, документ-орієнтовані, колонково-орієнтовані та інші. Це дозволить нам розібратися у їхніх особливостях, перевагах та недоліках у контексті веб-розробки.

Наступним етапом є зосередження на архітектурних рішеннях, що використовуються у веб-розробці, таких як клієнт-серверна архітектура, мікросервісна архітектура, серверлес та інші. Вивчення цих архітектур дозволить нам з'ясувати, як вони взаємодіють з різними моделями баз даних та як впливають на аспекти розробки, такі як швидкодія, масштабованість та легкість супроводження.

Загалом, це дослідження дозволить нам краще зрозуміти, як правильно підбирати моделі та архітектурні рішення для веб-проектів залежно від їхніх потреб, а також сприятиме подальшому розвитку ефективних та надійних веб-застосунків.

#### Література.

1. Petrov, A. (2019). Database Internals: A Deep Dive into How Distributed Data Systems Work 1<sup>st</sup> Edition, 96-130.
2. Ramalho, L. (2022). Fluent Python. Clear, Concise, and Effective Programming. 2nd Edition, 163-201. <https://elmoukrie.com/wp-content/uploads/2022/05/luciano-ramalho-fluent-python-clear-concise-and-effective-programming-oreilly-media-2022.pdf>.
3. Balamurugan Balusamy., Nandhini Abirami R., Seifedine Kadry., & Amir H. Gandomi. (2021). Big Data: Concepts, Technology, and Architecture, 259-291.
4. VanderPlas, J.(2022). Python Data Science Handbook. Essential Tools for Working with Data, 43-57.

## ДОДАТОК Г

### Експертний Висновок результатів Перевірки кваліфікаційної роботи на відповідність оформлення Вимог ДСТУ 3008:2015

#### Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи

СТУДЕНТ  
(посада)

програмної інженерії  
(кафедра)

ПЗМ-22-6  
(група)

Штельма А.С.

(прізвище, ім'я, по батькові)

#### Зауваження

Пункт ДСТУ 3008-2015	Зміст пункту	Сторінка кваліфікаційної роботи
1	2	3
	<b>7.1 Загальні положення</b>	
7.1.24	Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали. Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті звіту.	13
	<b>7.7 Переліки</b>	
7.7.2	Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо у звіті є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі — арабськими шифрами, далі — через знаки «тире». Після шифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.	20
	<b>7.10 Формули та рівняння</b>	
	Рисунок повинен розміщуватися одразу після його згадування у тексті, або на наступній сторінці. Під рисунком повинен бути підпис із словом Рисунок, порядковим номером цього рисунку, через тире з великої літери – назва рисунку та <b>в круглих дужках вказується джерело з якого взятий цей рисунок, або то, що його виконано самостійно.</b>	15, далі за текстом
	Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу та <b>в круглих дужках вказується джерело з якого взята ця таблиця, або то, що вона виконана самостійно. ПРИКЛАД: шаблон, стор.15</b>	84, далі за текстом.

Експерт

(підпис)

Вадим НЕЧВОЛОД

(прізвище, ініціали)

18.06.2024

Рисунок Г.1 – Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи