

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ДІАЛОГОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ СТУДЕНТІВ З ВИКЛАДАЧАМИ

## Частина 2. Розробка бази даних

Виконав студент групи 2АКІТ-16сп

Шемчук Є.М.

Науковий керівник проф. каф. КСУ

Кузьмін І.В.



INT CHAT

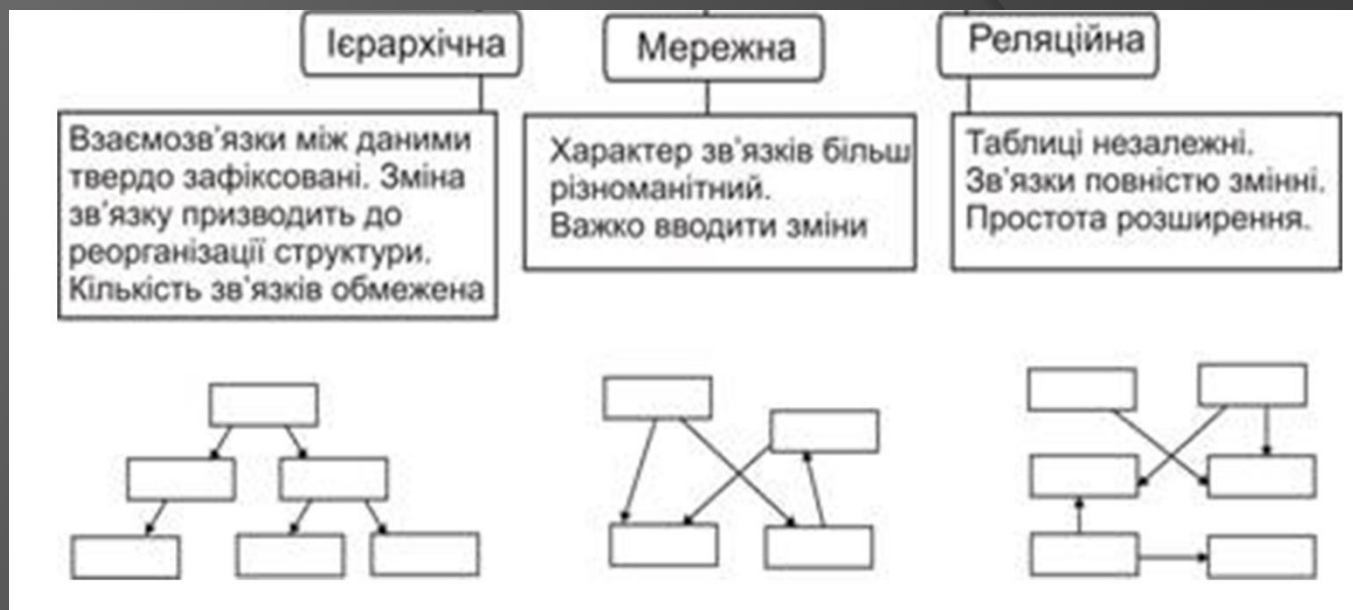
- **Актуальність проблеми.** Щодня в мережі інтернет з'являються тисячі нових користувачів. Збільшення кількості клієнтів створює попит на місця для зберігання такої інформації, тобто бази даних
- **Завдання** баз даних колективного спілкування - зберігання інформації про всі елементи системи. Запити до бази даних наповнюють її новою інформацією або формують вибірку , що допомагає реалізувати функціонал системи, як наприклад обмін повідомленнями чи створення нового контакту.
- **Мета** - Проектування бази даних автоматизованої системи колективного спілкування, для розуміння принципів її роботи та вибору оптимального варіанту. Зрозуміти типові відмінності між базами даних, та розробити власну для реалізації функціоналу системи.



1. **Об'єкт проектування** – автоматизована система підтримки колективного спілкування студентів з викладачами.
2. **Предмет проектування** – База даних
3. **Задачі проектування** :
  - Аналіз сучасних баз даних
  - Створення схеми взаємодії користувача з елементами системи
  - Уточнена постановка задачі
  - Створення структурної схеми бази даних
  - Розробка бази даних
  - Вибір Системи управління базою даних
  - Тестування якості роботи системи



- Типи моделей даних



- В залежності від задач проектування проводиться дослідження та вибір оптимальної моделі організації інформації

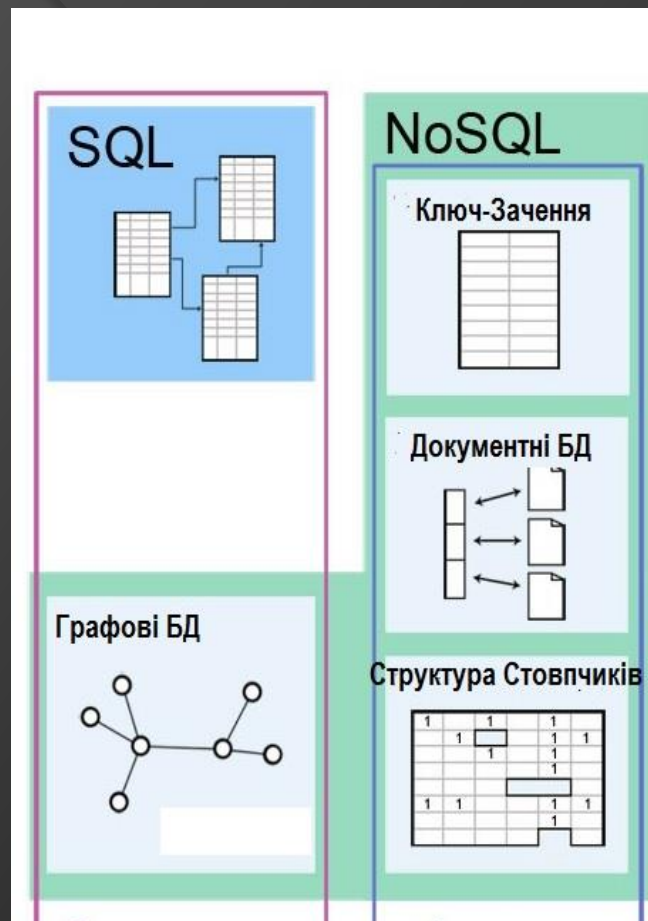
- Модель проектування - Реляційна



## Типи сучасних баз даних :

SQL- Реляційні бази даних мають чітко визначену структуру та побудовані за чітким математичним методом розподілення інформації на структури. Основні переваги використання реляційних баз – це, надійність, можливість роботи з різними СУБД та можливість групувати інформацію.

NoSQL-Неструктуровані бази даних. Бази без чітко визначеної структури або. Такі системи полегшують способи зберігання та доступу до даних. Такі бази створюють структури даних в режимі реального часу.



# Постановка задачі

Умовою ефективної роботи системи колективного спілкування є правильна структуризація таблиць даних. Правильно сформована база даних буде працювати швидше і сприятиме цілісності даних. Реалізація функцій інтерфейсу системи також впливає на контент таблиць бази даних.

## Завдання :

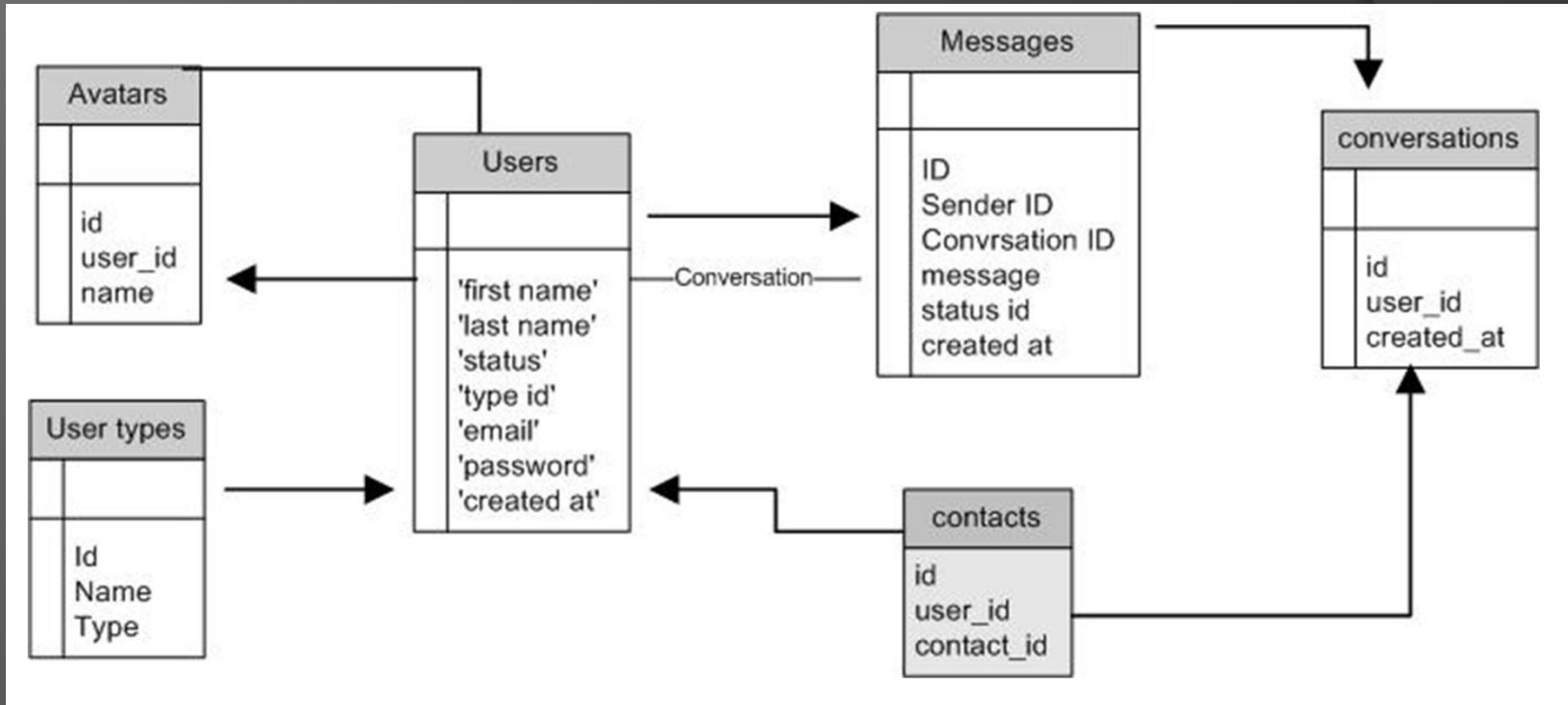
Формування структурної схеми бази даних

Вибір методів передачі інформації

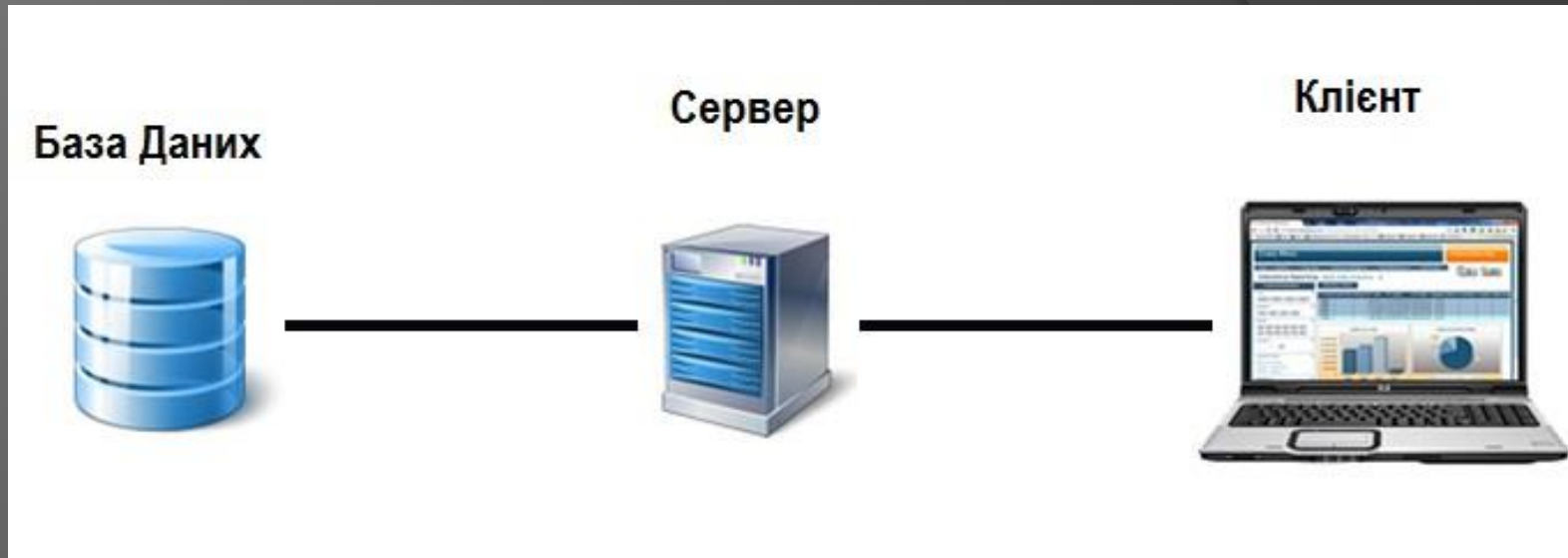
Створення схеми взаємодії користувача з базою даних.



# Структурна схема бази даних



# Модель клієнт-серверної архітектури.

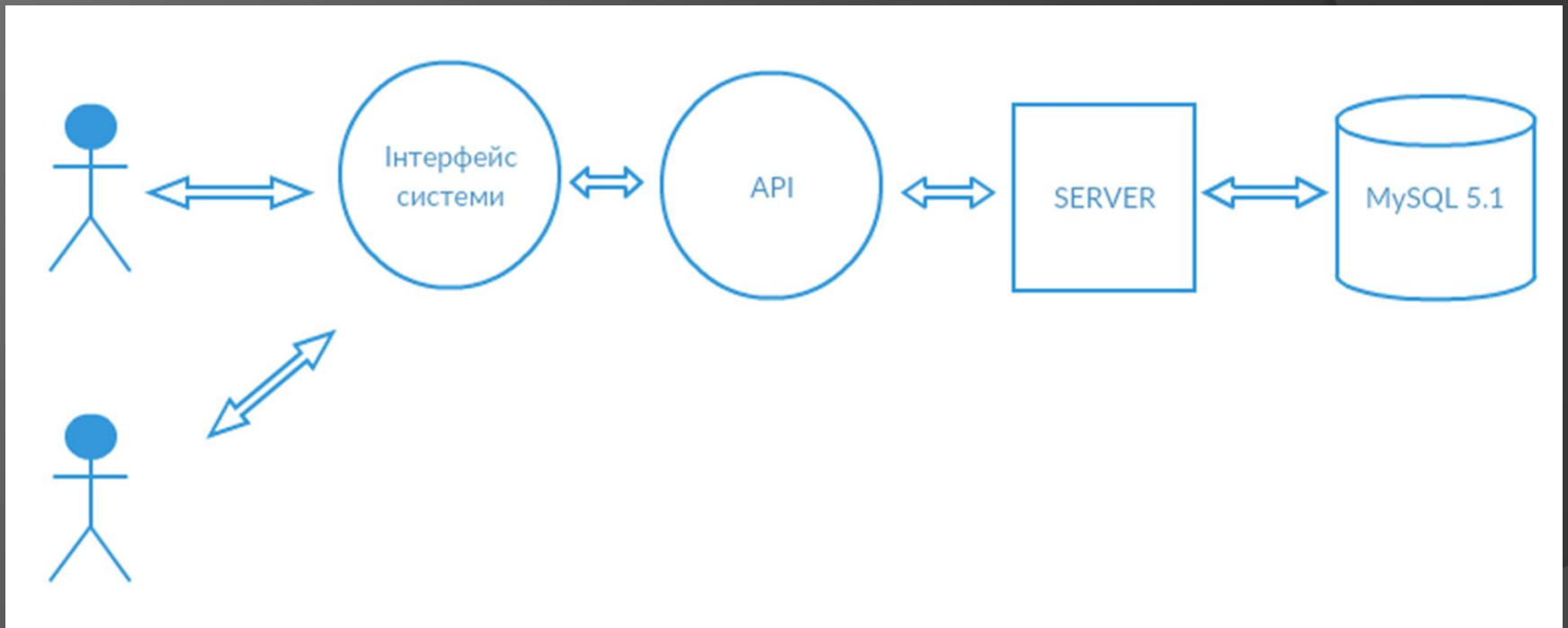


- Клієнт може відправити повідомлення в будь який момент.
- Сервер знаходиться у стані постійної перевірки наявності запитів від клієнта. Сервер відповідає сам (до нього не потрібно звертатись).
- За наявності запита перевіряються умови (наприклад права доступу) та встановлюється двосторонній шлюз для обміну даними між клієнтом та сервером
- Сервер обробляє та передає запити до бази даних і повертає відповідну інформацію або код помилки

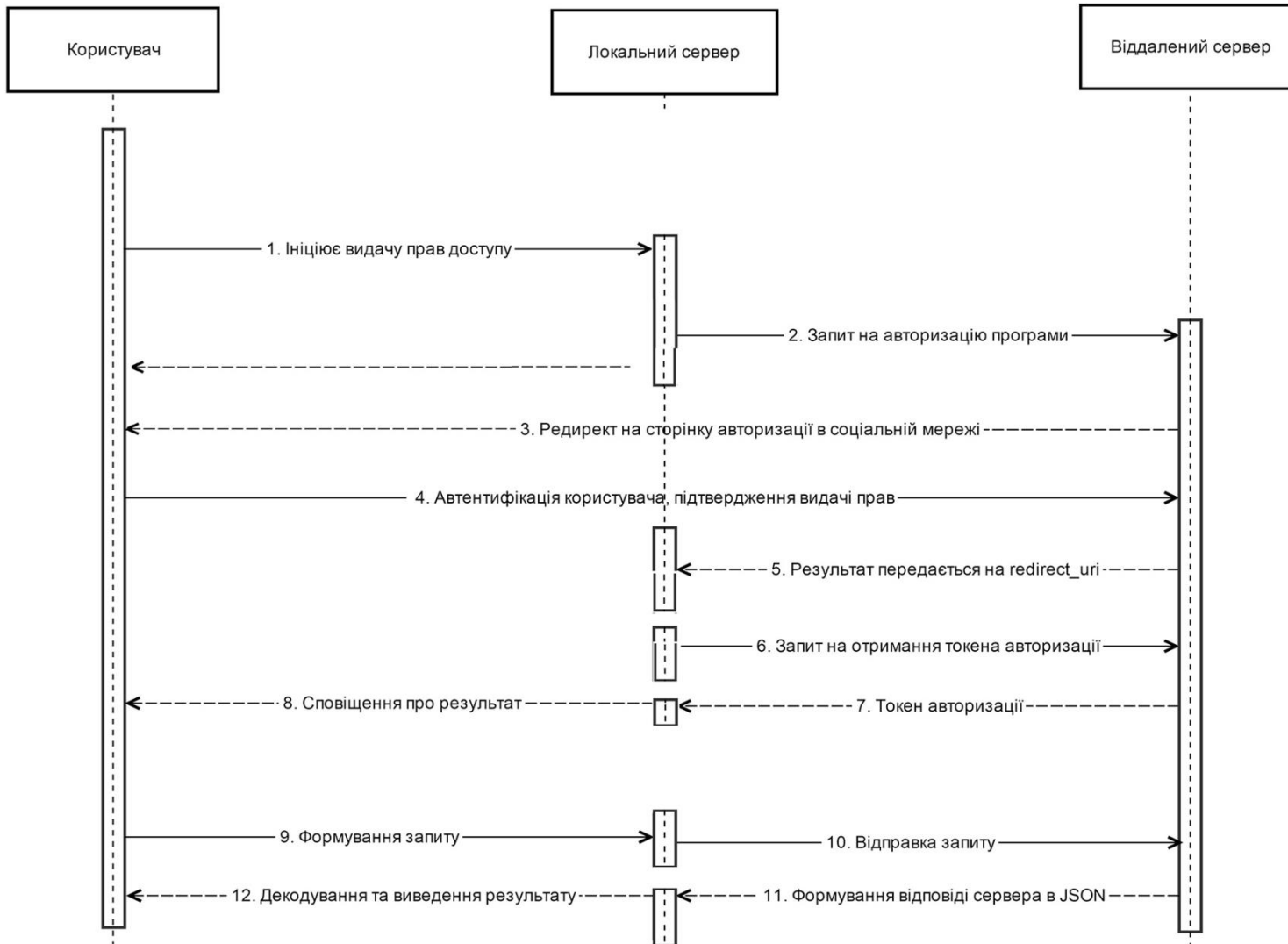




# UML – діаграма розгортання



# UML – діаграма послідовності



# Вигляд таблиць даних в середовищі розробки

## Таблиці і вигляди

Шукати дані в таблицях (6)

<input type="checkbox"/>	Таблиця	Рушій?	Співставлення?	Об'єм даних?	Об'єм індексів?	Вільне місце?	Автоматичне збільшення?	Рядків?	Коментарі?
<input type="checkbox"/>	<b>avatars</b>	MyISAM	utf8mb4_bin	312	3 072	0	14	13	
<input type="checkbox"/>	<b>contacts</b>	MyISAM	utf8mb4_bin	104	3 072	0	9	8	
<input type="checkbox"/>	<b>conversations</b>	MyISAM	utf8mb4_bin	70	2 048	0		5	
<input type="checkbox"/>	<b>messages</b>	MyISAM	utf8mb4_bin	256	2 048	0	9	8	
<input type="checkbox"/>	<b>users</b>	MyISAM	utf8mb4_bin	972	9 216	0	14	13	
<input type="checkbox"/>	<b>user_types</b>	MyISAM	utf8mb4_bin	68	2 048	0	4	3	
	<b>6 всього</b>		latin1_swedish_ci	1 782	21 504	0			

Selected (0)

Перенести до іншої бази даних:

[Створити таблицю](#) [Створити вигляд](#)



# Приклад SQL запиту

## SQL запит

```
SELECT `t1`.`first_name`, `t1`.`last_name`, `t2`.`name`, `t4`.`id`, `t4`.`first_name`, `t4`.`last_name`, `t4`.`status_id`, `t4`.`name`
FROM `users` AS `t1`
INNER JOIN `avatars` AS `t2`
ON `t1`.`id` = `t2`.`user_id`
JOIN (SELECT `t5`.`first_name`, `t5`.`last_name`, `t5`.`id`, `t5`.`status_id`, `t6`.`name` FROM `users` AS `t5` INNER JOIN `avatars` AS `t6`
ON `t5`.`id` = `t6`.`user_id`
WHERE `t5`.`id` IN (SELECT `t3`.`contact_id` FROM `contacts` AS `t3` WHERE `t3`.`user_id` = 1)) AS `t4`
WHERE `t1`.`id` = '1'
```

first_name	last_name	name	id	first_name	last_name	status_id	name
Людмила	Журавская	ava1.png	2	Василь	Пупкін	1	ava2.png
Людмила	Журавская	ava1.png	3	Микола	Петряк	1	ava3.png
Людмила	Журавская	ava1.png	4	Андрій	Андрейцов	3	ava4.png
Людмила	Журавская	ava1.png	5	Борис	Борисенко	3	ava5.png
Людмила	Журавская	ava1.png	6	Володимир	Великий	3	ava6.png
Людмила	Журавская	ava1.png	7	Герман	Голуб	3	ava7.png
Людмила	Журавская	ava1.png	8	Дмитро	Дорошенко	3	ava8.png
Людмила	Журавская	ava1.png	9	Едуард	Единбурзький	3	ava9.png

8 рядків (0.001 s) [Редагувати](#), [EXPLAIN](#), [Експорт](#)

```
SELECT `t1`.`first_name`, `t1`.`last_name`, `t2`.`name`, `t4`.`id`, `t4`.`first_name`, `t4`.`last_name`, `t4`.`status_id`, `t4`.`name`
FROM `users` AS `t1`
INNER JOIN `avatars` AS `t2`
ON `t1`.`id` = `t2`.`user_id`
JOIN (SELECT `t5`.`first_name`, `t5`.`last_name`, `t5`.`id`, `t5`.`status_id`, `t6`.`name` FROM `users` AS `t5` INNER JOIN `avatars` AS `t6`
ON `t5`.`id` = `t6`.`user_id`
WHERE `t5`.`id` IN (SELECT `t3`.`contact_id` FROM `contacts` AS `t3` WHERE `t3`.`user_id` = 1)) AS `t4`
WHERE `t1`.`id` = '1' ;
```

# Висновки

- Дипломний проект присвячений розробці бази даних для автоматизованої системи підтримки діалогової взаємодії студентів з викладачами.
- У першому розділі проведено аналіз об'єкта проектування, моделей даних та типів баз даних. Проведено огляд та аналіз сучасних методів розробки бази даних та проведено вибір середовища програмування та методів взаємодії з сервером. Сформульовано уточнену постановку задачі.
- У другому розділі проведено аналіз функцій системи, визначення таблиць та їх змісту для користувачів системи. Розроблено UML-діаграму розгортання та послідовності. Розроблено структурну та функціональну схему системи. Розроблено Базу даних та серверну логіку обміну запитами.
- Третій розділ – тестування системи бази даних системи підтримки діалогової взаємодії показав, що база даних дійсно дає змогу користувачам обмінюватись даними через сервер, здійснювати пошук користувачів чи обмінюватись вкладеннями. Такий функціонал є необхідним в будь-якій системі інтерактивного характеру, і така потреба існуватиме, доки людство не винайде новий спосіб зберігання інформації.

Дякую за увагу