

Тема кваліфікаційної роботи:
"Розробка мобільного додатку для виявлення
контактів з інфікованими особами за
допомогою ідентифікації персоналізованих
пристроїв"

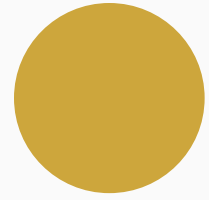


Виконала:

Щербатюк Аліна Олексіївна

Науковий керівник:

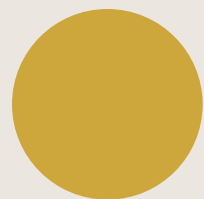
Калітовський Богдан Віталійович



Актуальність роботи

- Потреби в ефективних методах відслідковування контактів, особливо в контексті поширення інфекційних захворювань, таких як COVID-19.
- Швидке виявлення та обмеження розповсюдження.





Метою даної роботи є дослідити та порівняти методи зчитування Bluetooth MAC address та розробити додаток для виявлення контактів з інфікованими особами у навколишньому середовищі з використанням особливостей та можливостей графової бази даних Neo4j.



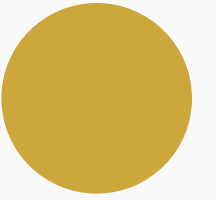
Об'єктом даного дослідження є технологія Bluetooth Low Energy та структури графової база даних Neo4j.



Предметом даного дослідження методи виявлення пристроїв за допомогою технології Bluetooth, а також вирішення класичної задачі відслідковування контактів.



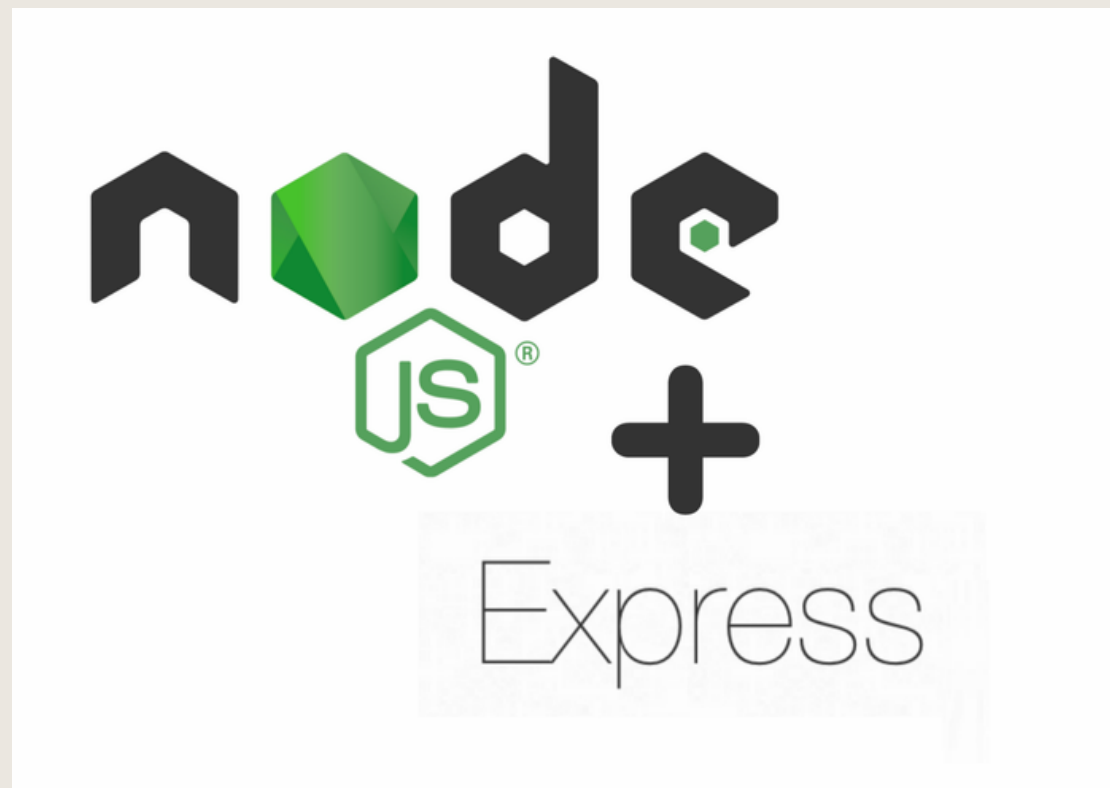
Постановка задачі:



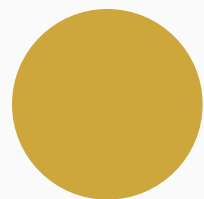
1. Дослідити можливості використання Bluetooth Low Energy (BLE) для точного виявлення та взаємодії між пристроями iOS у навколишньому середовищі.
2. Проаналізувати відповідні технології та підходи для реалізації мобільного додатку.
3. Спроекувати архітектуру та розробити серверний додаток з використанням Node.js.
4. Розробити клієнтський мобільний додаток для iOS.
5. Перевірити працездатність рішення.



Стек технологій



Swift



Чому Neo4j?



Ефективно підтримує відносини між об'єктами, що важливо для задачі відстеження контактів.



Дозволяє легко робити складні запити до графа, особливо для виявлення шляхів і відносин між користувачами

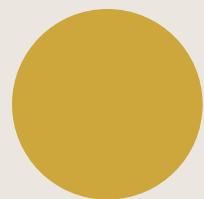


Висока швидкість обробки запитів, навіть при великому обсягу даних, завдяки ефективній графовій структурі.



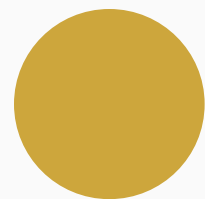
Інтуїтивно запитова мова Cypher і візуальний інтерфейс для виконання запитів та аналізу графа



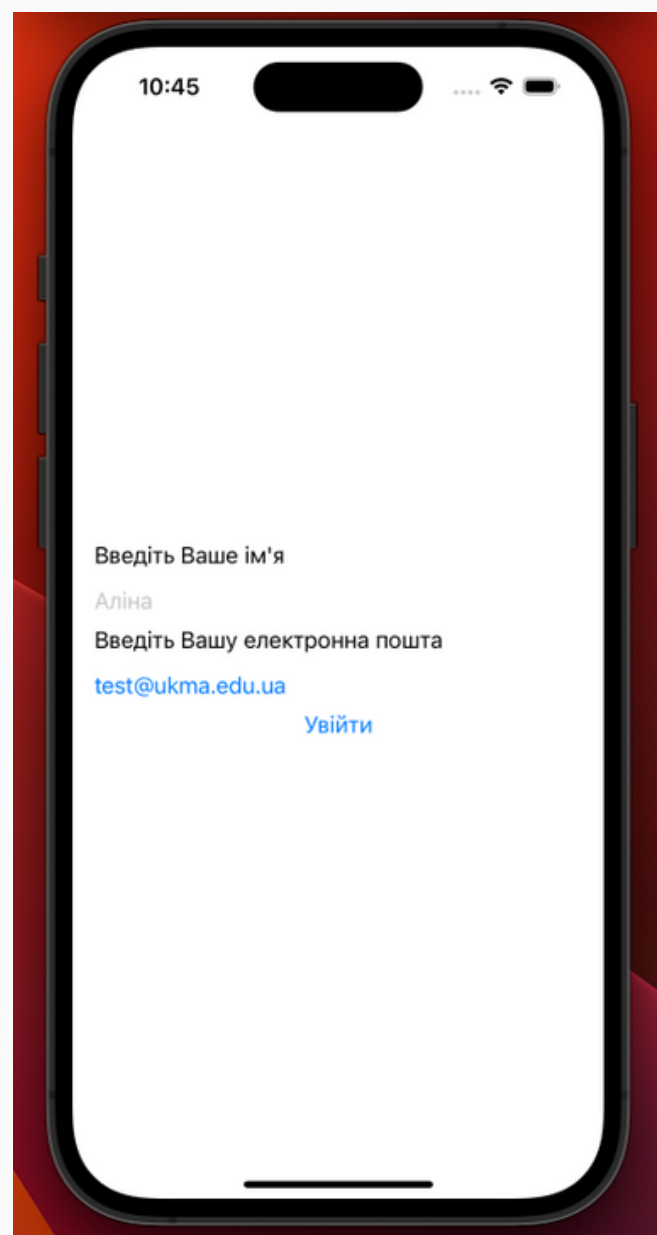


Демонстрація роботи застосунку





Форма реєстрації/авторизації



```
neo4j$ MATCH (n) OPTIONAL MATCH (n)-[r]-() RETURN n, r
```



Table

(no changes, no records)

Реєстрація користувачів у БД

10:54

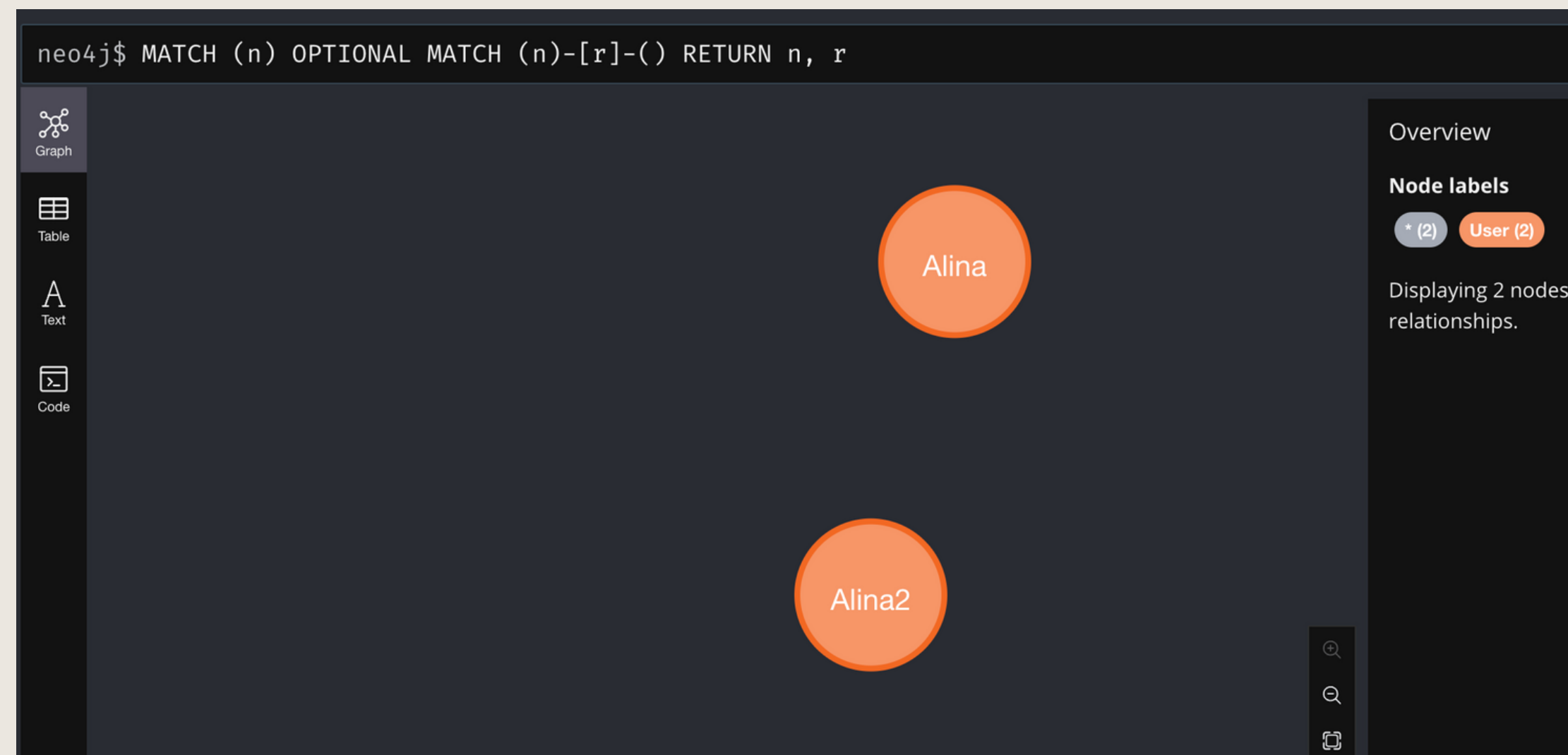
Введіть Ваше ім'я

Alina

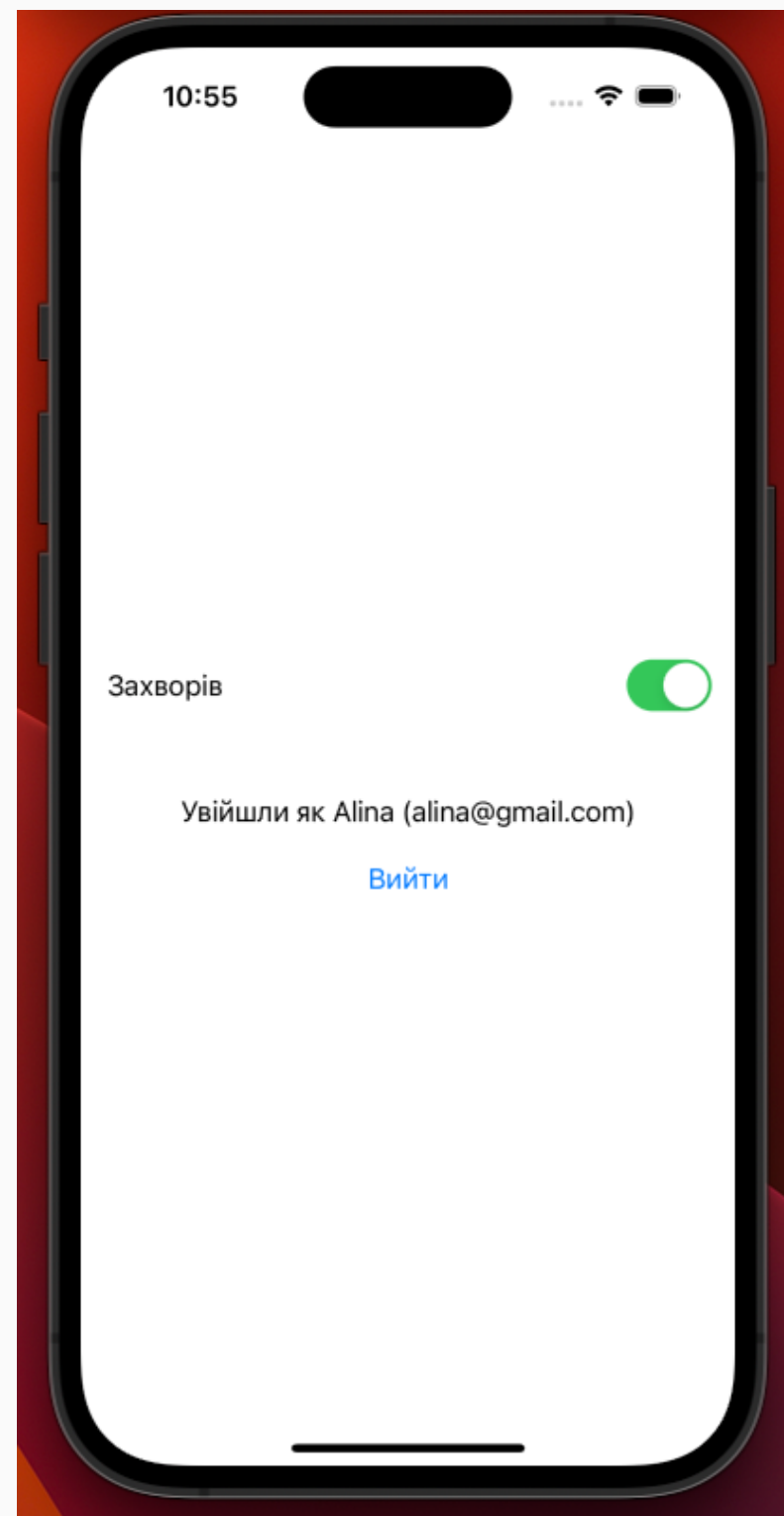
Введіть Вашу електронна пошта

alina@gmail.com

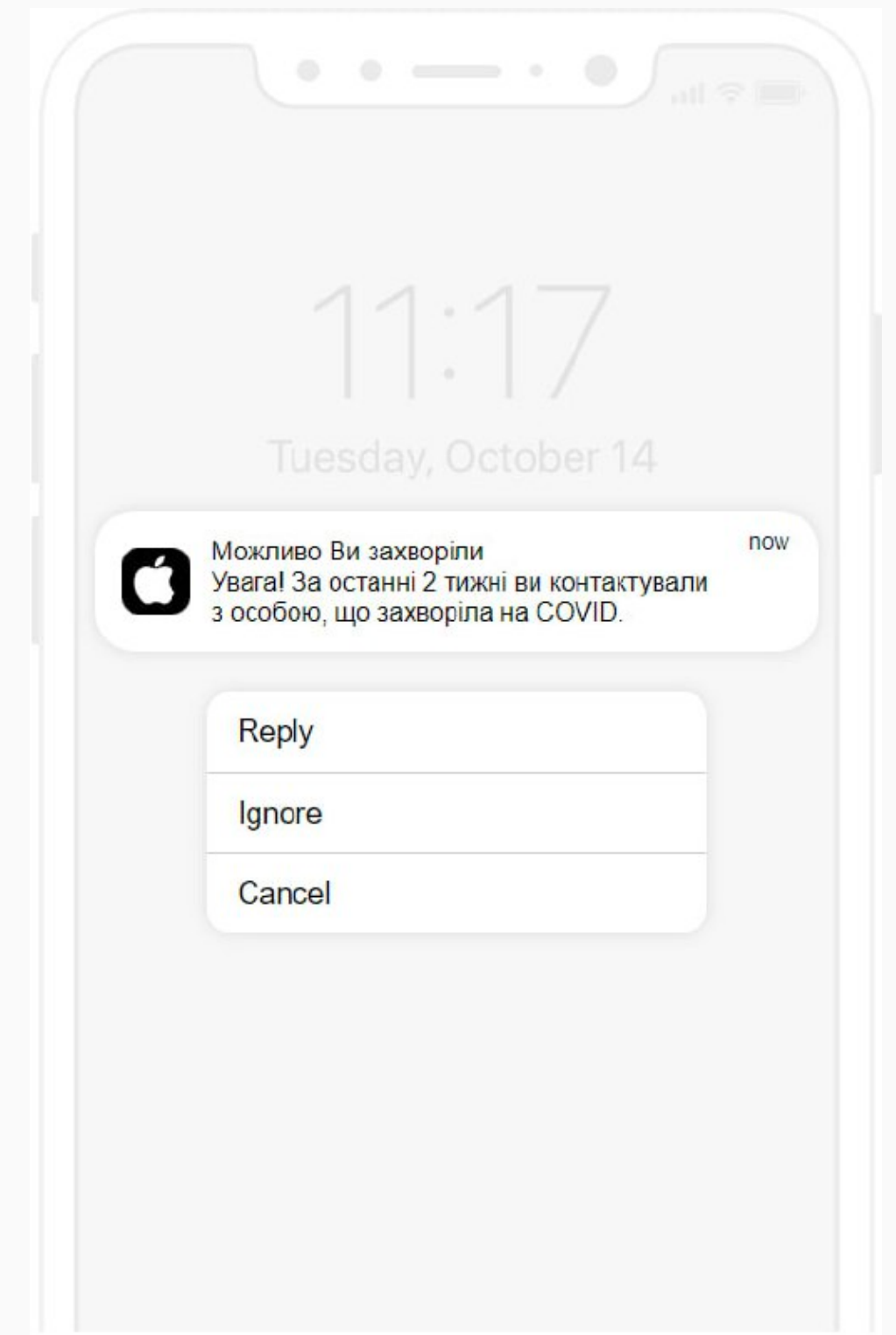
[Увійти](#)

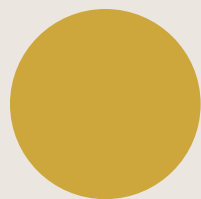


Сповіщення користувачів

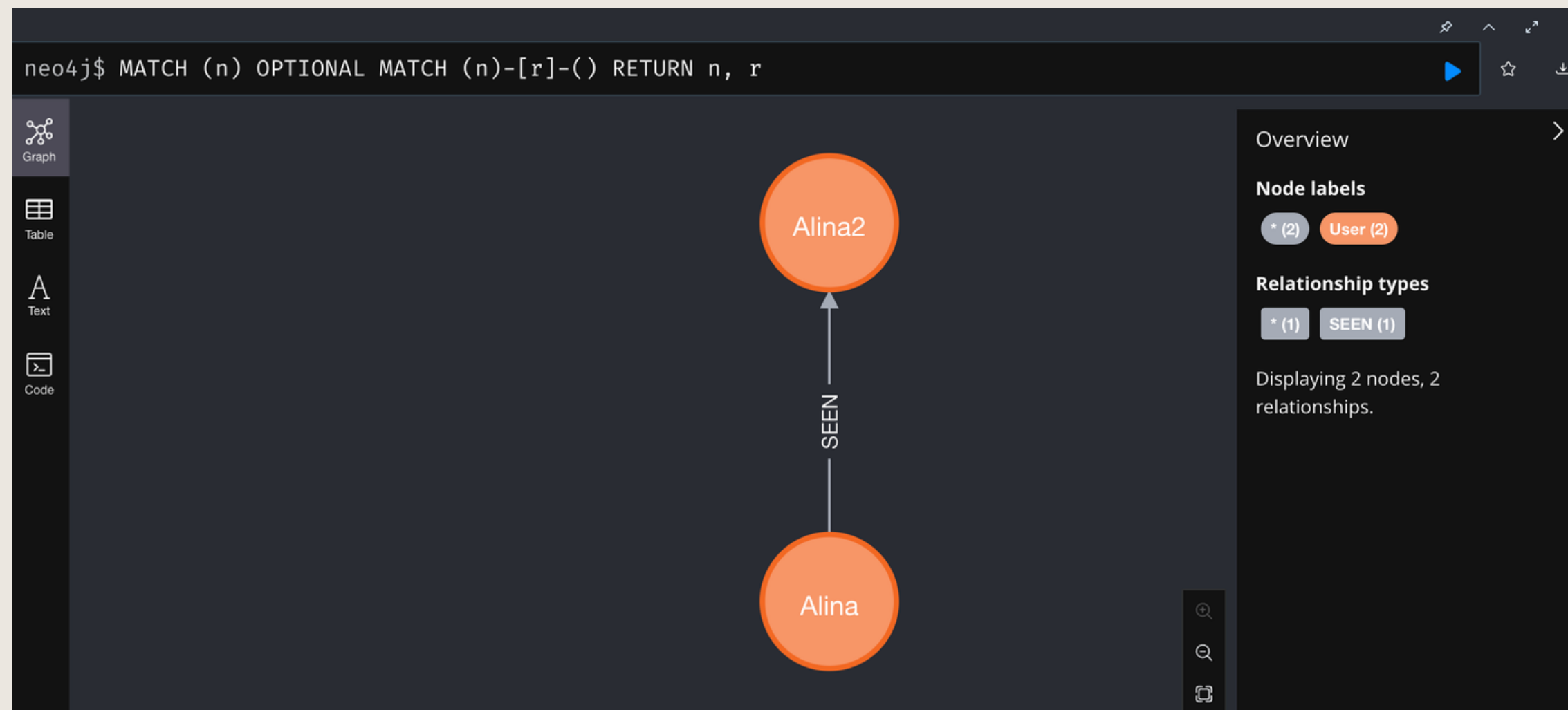


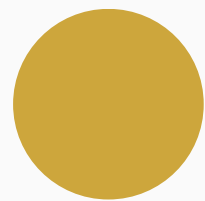
```
const query = `
MATCH (u1:User {name: $name, email: $email})-[s1:SEEN]->(u2:User)
WHERE u2 <> u1 AND
      s1.timestamp > (timestamp() - $timeLimit)
RETURN u2.notification_device_token
;`
```





Вигляд бази даних





Apple Push Notification service



Firebase

Apple Push Notification service vs Google Firebase



Платформа



Функціональність



Продуктивність



Зберігання даних



Дякую за увагу!

