

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського»

# Програмне забезпечення триангуляційного вістеження Android пристрою

1

**Виконав:**

Студент групи ТІ-72мп

**Лисенко Денис Вадимович**

**Науковий керівник:**

Доцент, кандидат технічних наук

**Шпурик Вадим Вадимович**

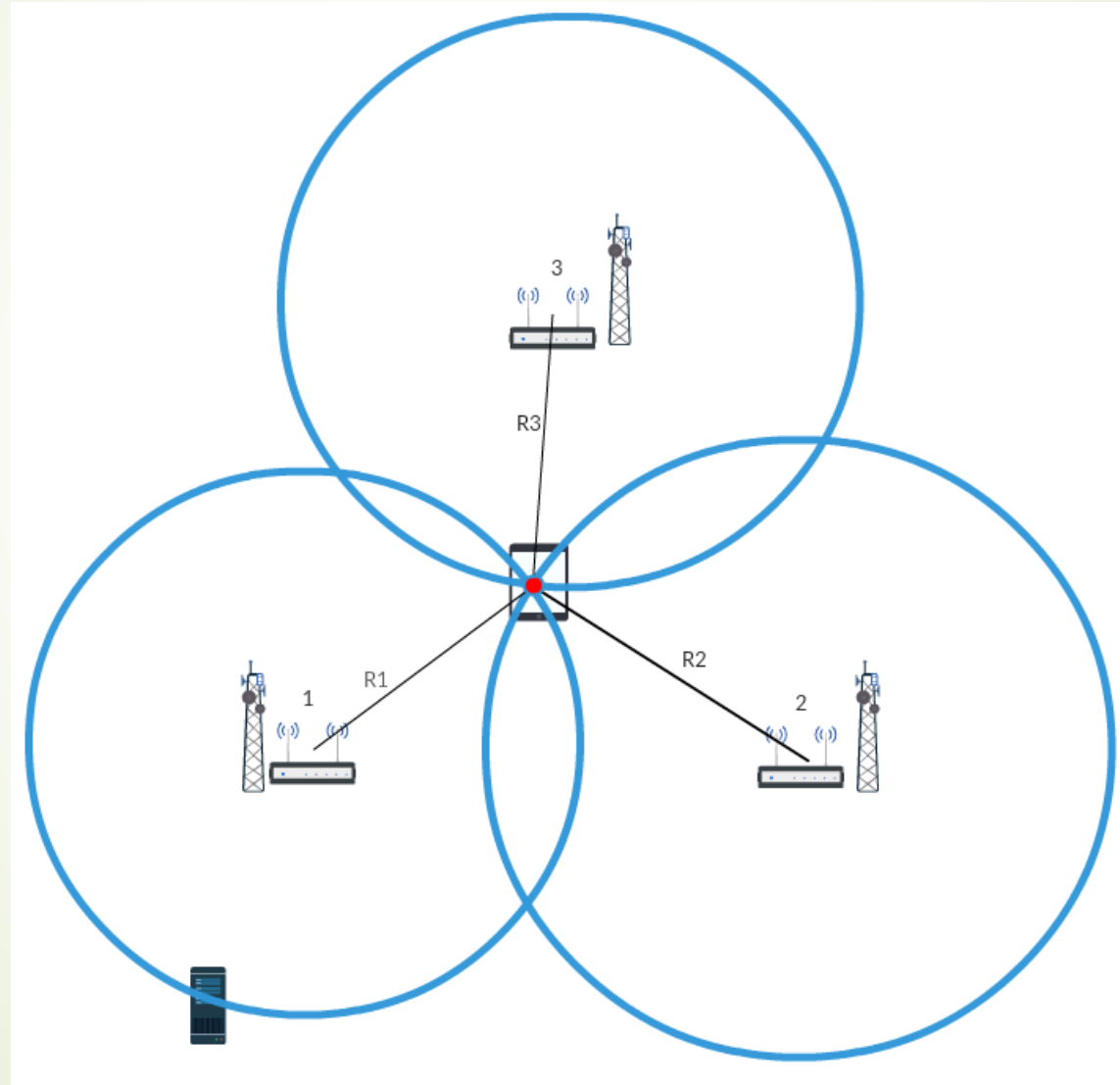
**Мета дипломної роботи** – розробка програмного забезпечення, що дає користувачеві змогу знайти місцеположення відносно за допомогою триангуляції.

**Функції програмного забезпечення:**

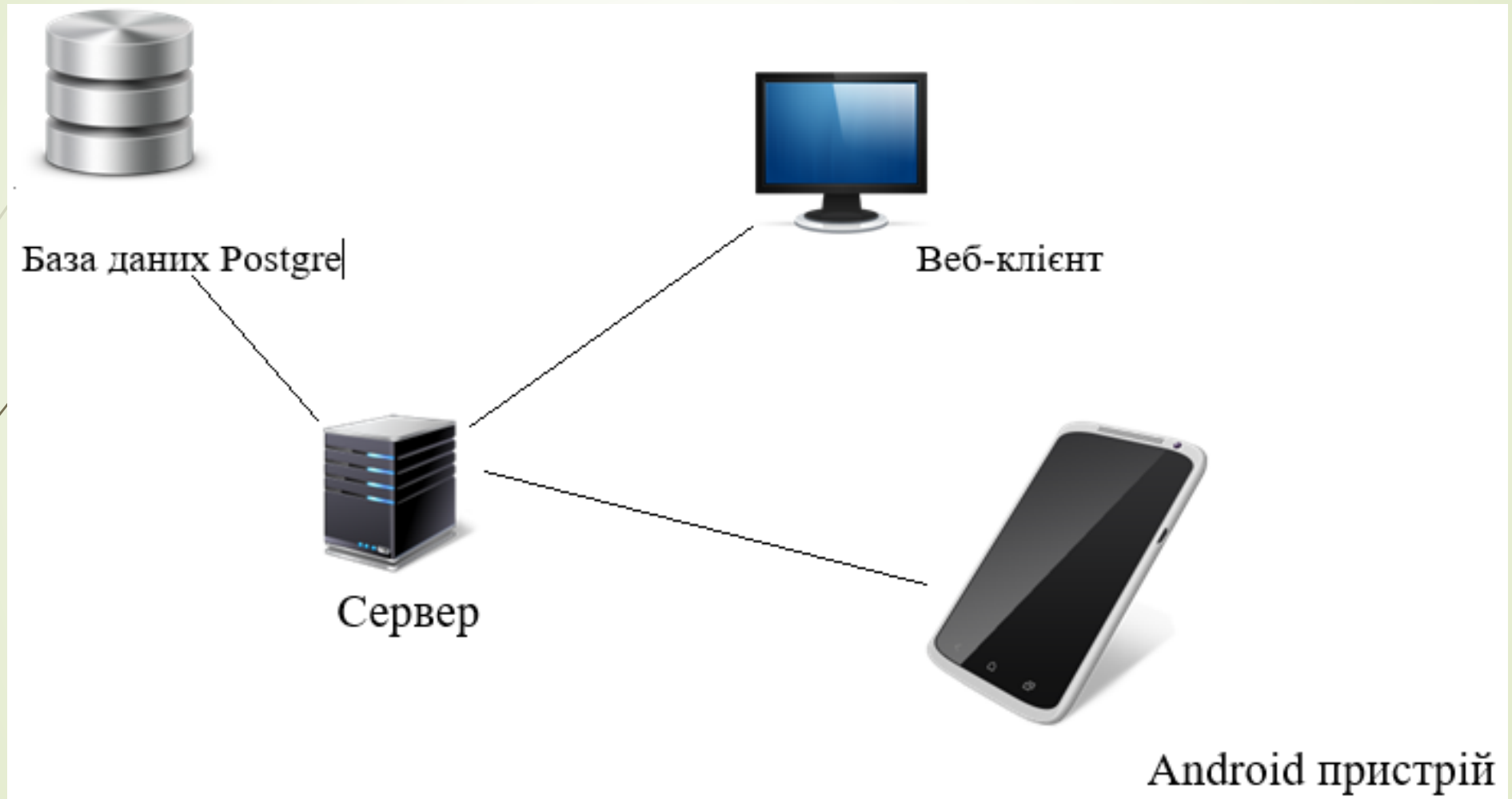
- збір інформації про видимі wifi точки;
- задання інформації про точки, відносно яких здійснюється визначення місцеположення;
- Визначення місцеположення android пристрою.

# Схема робочої системи для визначення місцеположення Android пристрою

3



# Будова програмного забезпечення

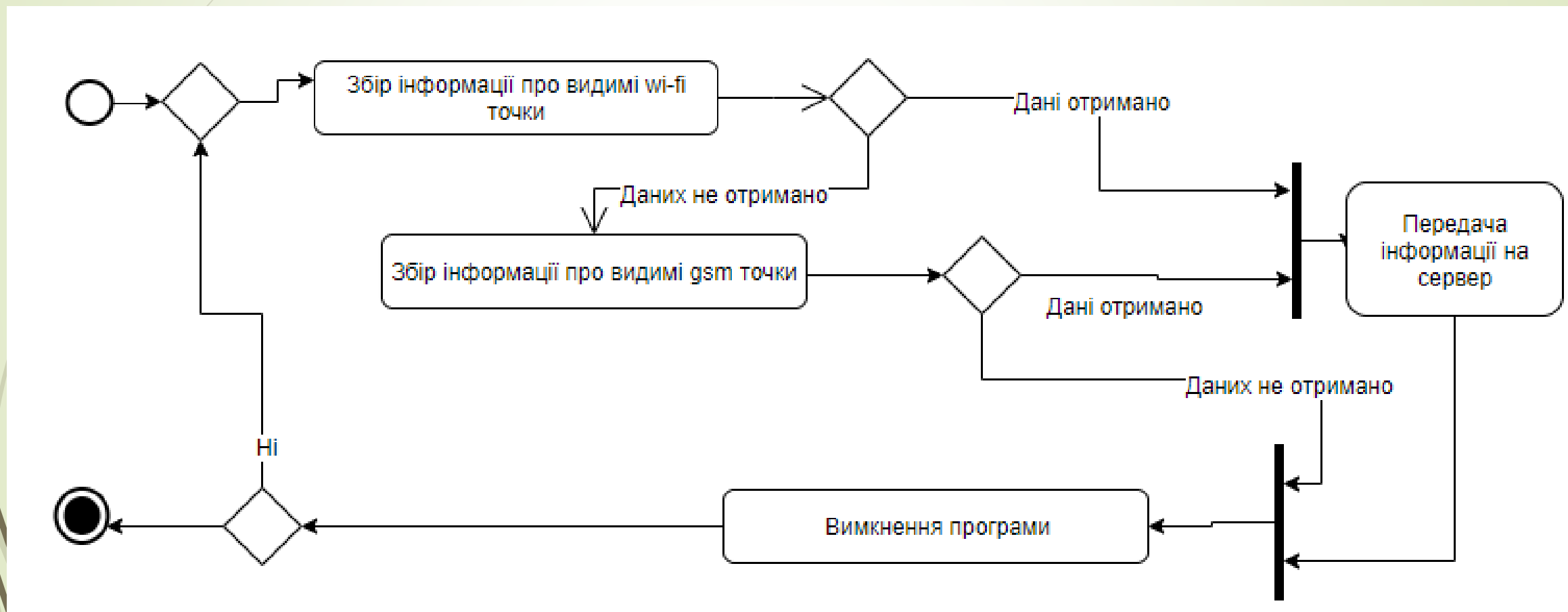


# Схема бази даних

sessions
id: bigint
login: text
password: text

objects
id: bigint
name: text
type: text
identifier: text
geom: geometry

# Діаграма активності Android пристрою



## Формула для розрахунку відстані від пристрою до wіfі точки

$$\text{FSPL (dB)} = 20\log_{10}(d) + 20\log_{10}(f) + K, \text{ де:}$$

$d$  – відстань до точки wі-fі (у нашому випадку метри);

$f$  – частота (дб);

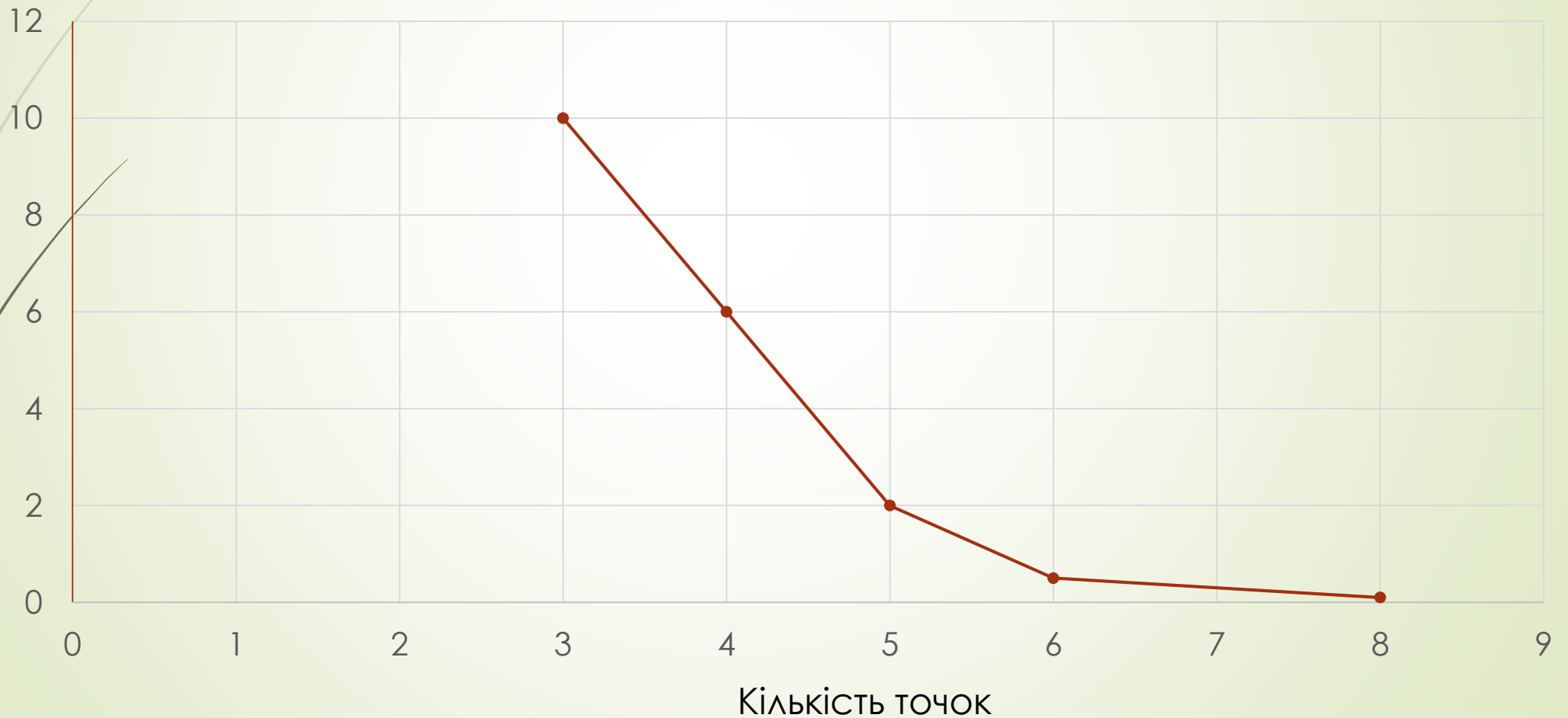
$K$  – коефіцієнт (32.44, якщо кілометри і -27.55, якщо метри).

$$d = (10 * (27.55 - 20 * \log_{10}(f) + | \text{FSPL} | ) / 20)^e$$

# Залежність точності визначення місцеположення в залежності від кількості видимих точок

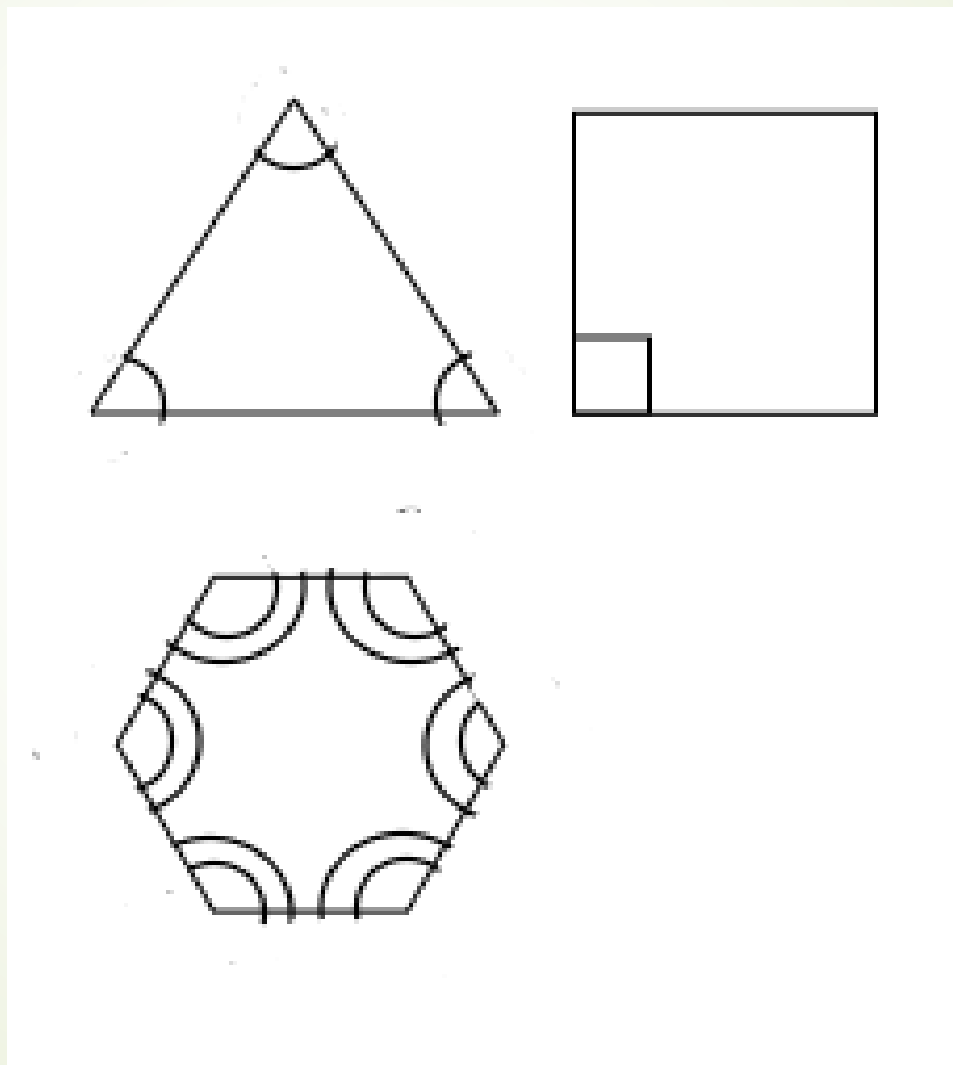
Похибка, м.

Залежність похибки від кількості видимих wifi точок

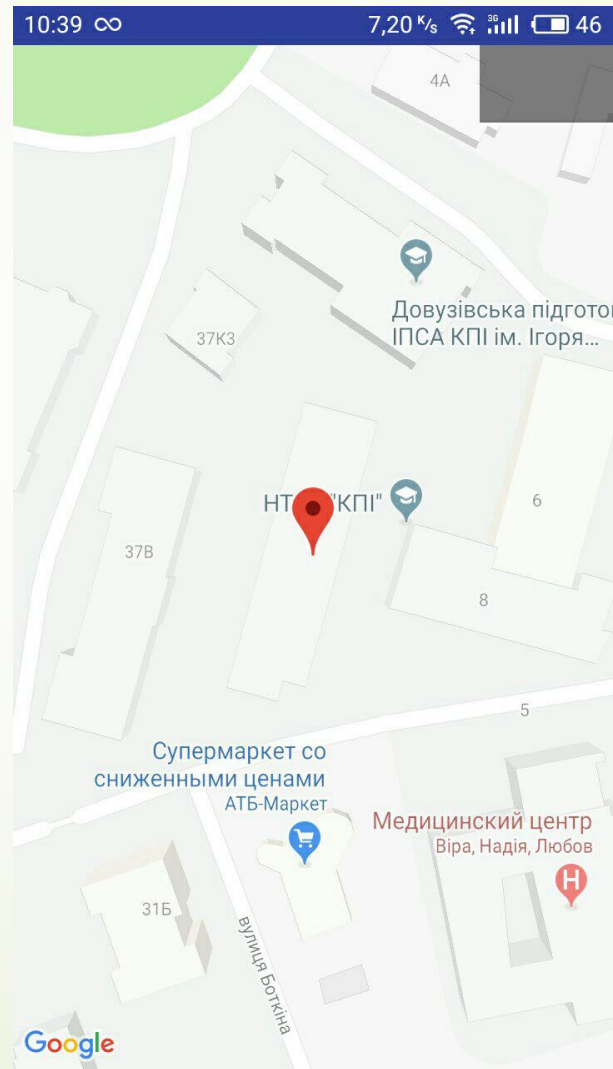




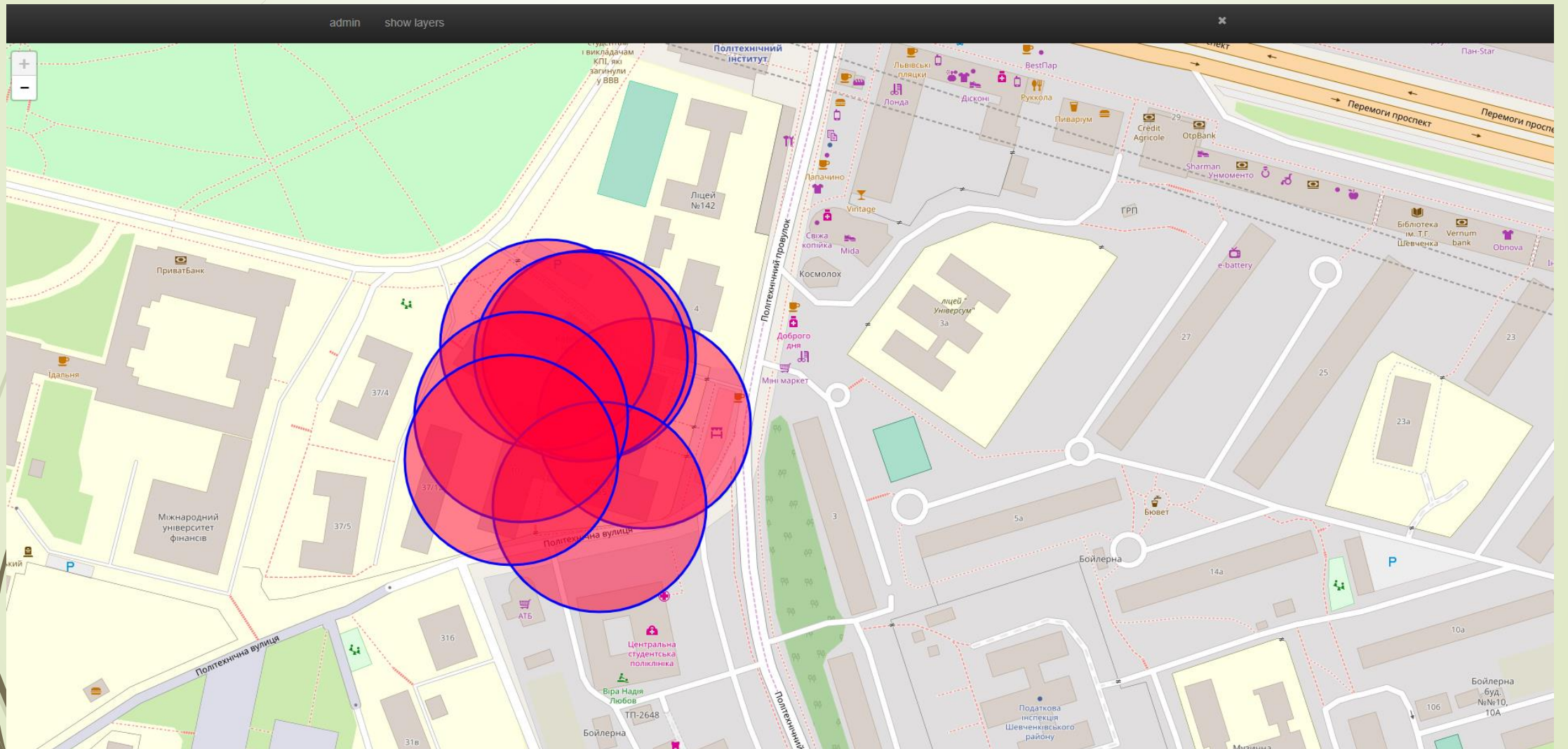
# Розміщення точок одна відносно одної



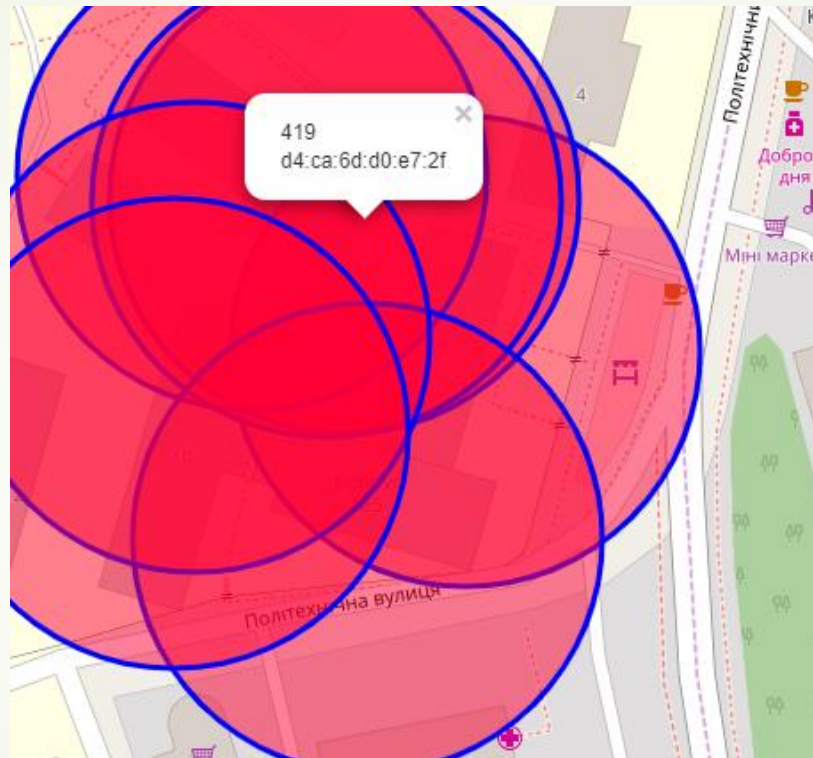
# Android застосунок



# WEB - КЛІЄНТ




















# WEB - КЛІЄНТ



- назва wi-fi точки
- mac адреса wi-fi точки

# Налаштування wi-fi точок

#	Name	Type	Actions
620	atep	wifi	 
621	iasa-404-2.4 GHz	wifi	 
622	iasa-210-2.4GHz	wifi	 
623	iasa-304	wifi	 
624	aes&its	wifi	 
596	testt	test	 
598	aa	wifi	 
597	dd	wifi	 
595	points 1	wifi	 
625	419	wifi	 
626	kpitelecom	wifi	 

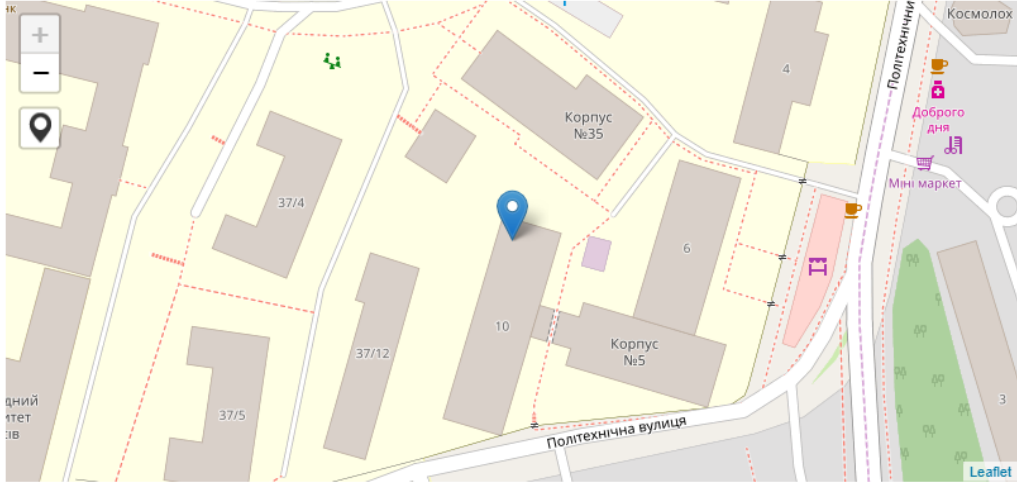
# Налаштування wi-fi точок

Edit ✕

**Name:**

**Type:**

**Identification:**



## Висновки

Під час виконання дипломної роботи було розроблено програмне забезпечення, що дозволяє визначити місцеположення за допомогою триангулювання по видимим wifi точкам