

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №3  
з дисципліни  
«Розробка мобільних застосунків під Android»

Виконала:  
студентка 3 курсу ФІОТ  
групи ІО-23  
Чепенюк Анастасія

Київ 2025

**Тема:** дослідження способів збереження даних.

**Мета роботи:** дослідити способи збереження даних (база даних, файлова система, тощо) та отримати практичні навички щодо використання сховищ даних.

**Завдання:** Написати програму під платформу Андроїд, яка доповнює програму, що розроблена за лабораторною роботою 2, роботою зі сховищами. Тобто при натисканні на кнопку «ОК» додатково:

- здійснюється запис результату взаємодії з інтерфейсом до сховища (файл або базу даних);
- користувач інформується відповідним повідомленням щодо успішності запису.

Також інтерфейс необхідно доповнити кнопкою «Відкрити», натискання на яку призводить до переходу на іншу Діяльність, у якій відображається вміст даних, що зберігаються у сховищі. Якщо дані відсутні (сховище порожнє) відобразити відповідне повідомлення. За бажанням можна додатково реалізувати оновлення та видалення даних зі сховища.

**Мій номер в списку: 159**

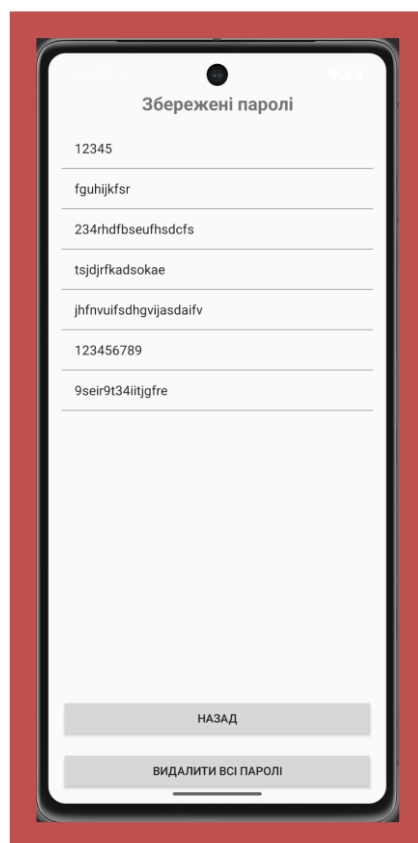
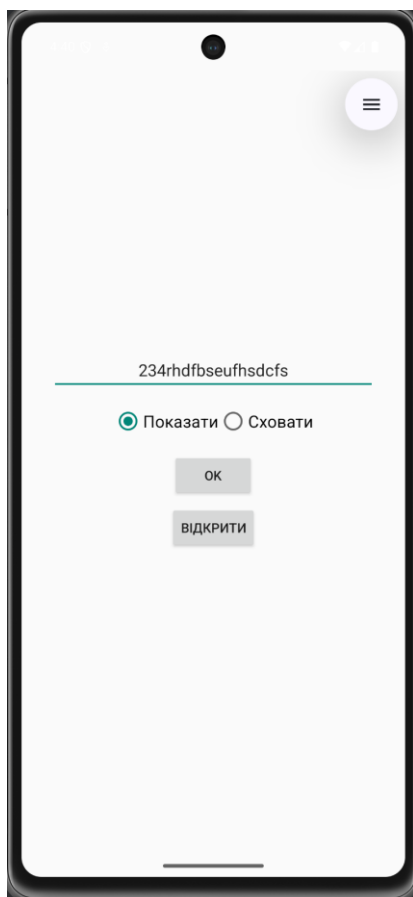
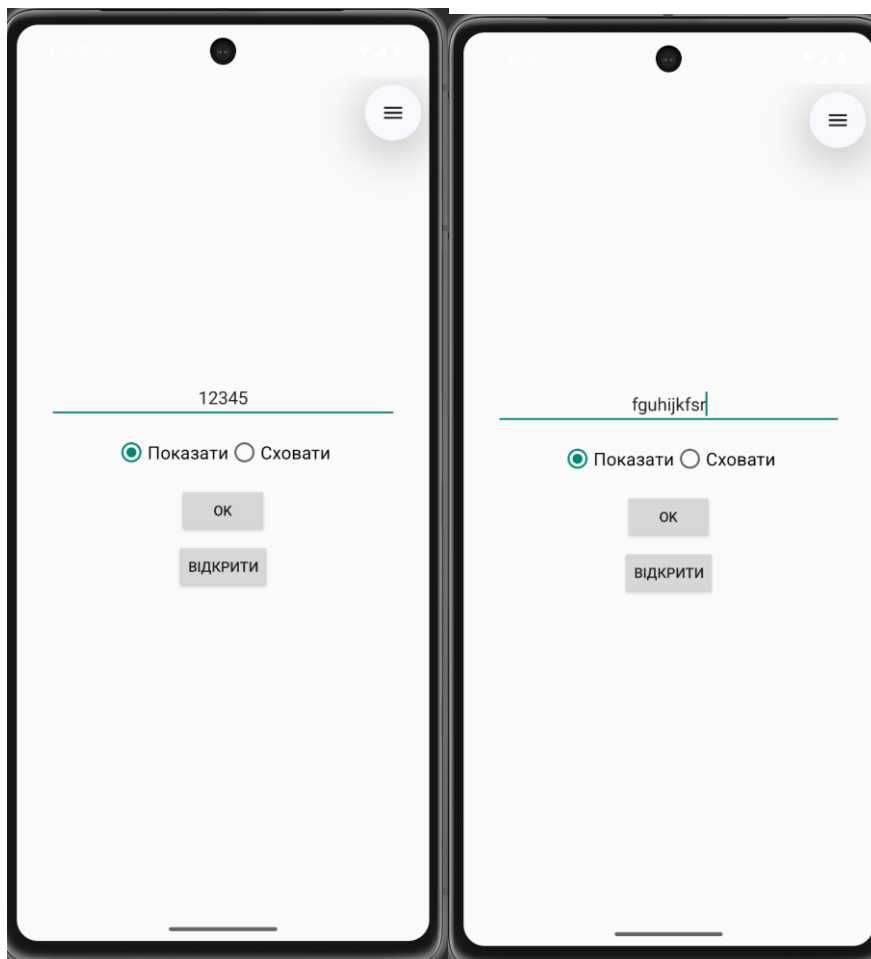
**Варіант: 6**

6.	Вікно введення паролю містить: текстове поле, дві опції (радіо-батони) режиму введення (відображати введені символи або відображати зірочки ) та кнопку «ОК». Вивести введенний пароль при натисканні на кнопку «ОК» у деяке текстове поле.
----	---

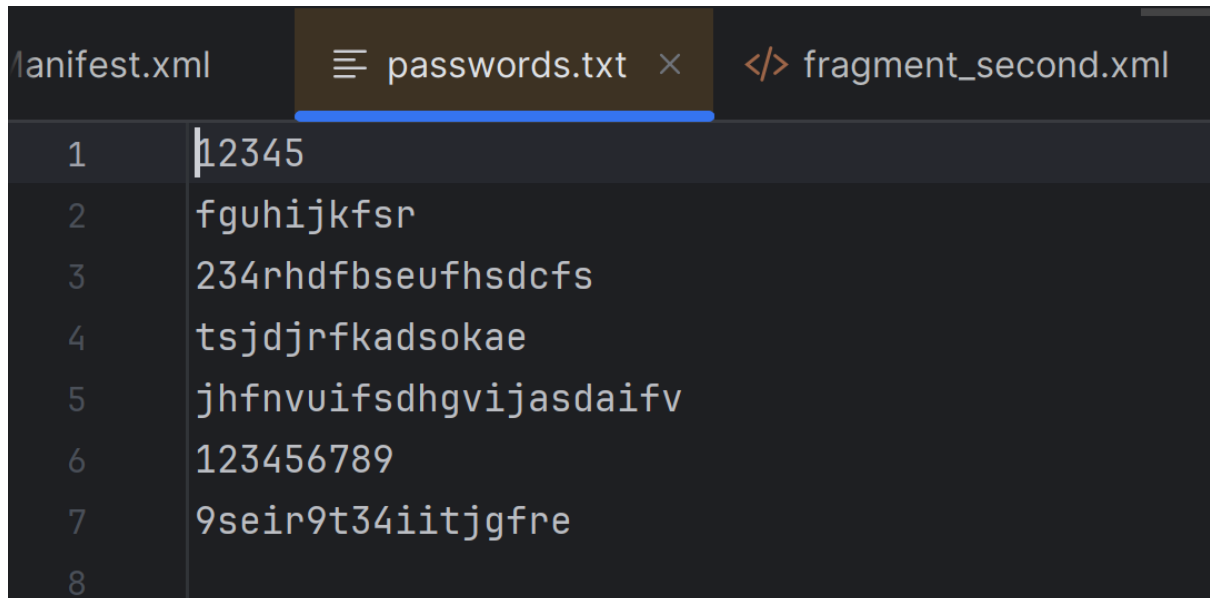
### [Посилання на код](#)

За замовчуванням пароль вводиться прихований.

Виконуючи дану роботу я додала кнопку «Відкрити», натискаючи її ми можемо переглянути паролі, які вводилися.



Також можна переглянути введені паролі в файлі passwords.txt



A screenshot of a code editor interface. The top bar shows three tabs: 'manifest.xml', 'passwords.txt' (which is selected and highlighted with a blue underline), and 'fragment\_second.xml'. The main area displays the contents of 'passwords.txt' as a list of eight lines of text, each preceded by a line number from 1 to 8. The text is as follows:

```
1 12345
2 fguhijkfsr
3 234rhdfbseufhscfs
4 tsjdjrfkadsokae
5 jhfnvuifsdhgvijasdaifv
6 123456789
7 9seir9t34iitjgfre
8
```

Натискаючи кнопку «Видалити всі паролі», файл очищається. Тоді кнопка стає неактивною. Кнопка «Назад» повертає нас на перше вікно.



## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Опишіть як організована робота з налаштуваннями (даними у вигляді пари «ключ-значення»).

У Android налаштування зберігаються за допомогою класу `SharedPreferences`, який зберігає дані у вигляді пар «ключ-значення». Вони використовуються для зберігання простих налаштувань, таких як параметри конфігурації чи стан додатка.

Управління кожним файлом типу `SharedPreferences` здійснюється за допомогою фреймворку і може бути приватним або спільним. API `SharedPreferences` призначений тільки для читання і запису пари ключ-значення, на відмінну від `API Preference`.

2. Опишіть типи сховищ файлів та причини їх використання.

У Android є кілька типів сховищ файлів:

**Внутрішнє сховище:** Файли зберігаються в приватному каталозі додатка і доступні тільки цьому додатку. Зберігання конфіденційних даних, налаштувань.

**Зовнішнє сховище:** Файли зберігаються на SD-карті чи в іншому загальному доступному місці, доступні іншим додаткам. Зберігання медіафайлів, великих файлів для доступу іншими додатками.

**База даних SQLite:** Для зберігання структурованих даних у вигляді таблиць. Структуровані дані, які потребують складних запитів і зв'язків.

3. Опишіть процес роботи з файлами та файловою системою.

У Android для роботи з файлами використовуються класи `File`, `FileInputStream`, `FileOutputStream`. Ось загальний процес:

- Для запису: Створюється об'єкт `FileOutputStream`, відкривається файл для запису, дані записуються, потім файл закривається.
- Для читання: Створюється об'єкт `FileInputStream`, відкривається файл для читання, дані зчитуються, потім файл закривається.

4. Опишіть процес роботи з базами даних SQLite за допомогою класу `SQLiteOpenHelper`, наведіть переваги та недоліки.

В API для роботи з БД міститься клас `SQLiteOpenHelper`, який зручно використовувати для взаємодії з базою:

- система виконує потенційно довготривалі операції створення та оновлення бази даних тільки тоді, коли це необхідно, а не під час запуску програми;
- для цього потрібно використовувати методи `getWritableDatabase()` або `getReadableDatabase()`.

Переваги: Легко інтегрується, добре підходить для малих та середніх баз даних.

Недоліки: Відсутність складних об'єктно-орієнтованих абстракцій для роботи з даними.

5. Як відбувається робота з БД за допомогою бібліотеки Room, наведіть переваги та недоліки.

Room є обгорткою над SQLite, яка дозволяє працювати з базою даних через об'єкти Java. Створюються Entity (таблиці) та DAO (Data Access Object) для виконання запитів.

Переваги: Легко працювати з об'єктами, автоматична генерація SQL-запитів, зручний для масштабованих проєктів.

Недоліки: Потребує налаштування, більша складність порівняно з SQLite без абстракції.

6. Наведіть характеристики екранів мобільних пристроїв.

Роздільна здатність: Кількість пікселів по вертикалі і горизонталі.

Розмір екрану: Вимірюється в діагоналі, наприклад, 5 дюймів.

Щільність пікселів (PPI): Кількість пікселів на дюйм.

Тип панелі: IPS, OLED, AMOLED, TFT тощо.

7. Наведіть класифікацію та відмінності технологій (типів) екранів мобільних пристроїв.

LCD (TFT, IPS): Стандартні технології, мають хороші кути огляду і відтворення кольорів, але споживають більше енергії.

OLED / AMOLED: Поглинають менше енергії, мають яскравіші кольори і кращий контраст.

Super AMOLED: Поліпшена версія AMOLED з кращим відтворенням кольорів.

Retina: Висока щільність пікселів для чітких зображень.

8. Наведіть поняття та характеристику сенсорних екранів.

Сенсорні екрани дозволяють користувачам взаємодіяти з пристроєм, виявляючи дотики. Використовують різні технології, зокрема:

Ємнісні: Реагують на дотик пальця.

Резистивні: Реагують на будь-який тиск, включаючи використання стилуса.

9. Наведіть загальну класифікацію сенсорних екранів.

Ємнісні екрани: Використовують зміни електричного поля, точніші та чутливіші.

Резистивні екрани: Застосовуються в пристроях, що потребують високої точності і працюють з будь-якими стилусами.

10. Наведіть рекомендації щодо розробки інтерфейсів для сенсорних екранів.

- Використовувати великі та зручні елементи управління.
- Задовольняти вимоги до чутливості і швидкості відгуку.
- Приділяти увагу зручності навігації (жести, елементи прокручування).
- Тестувати інтерфейс на різних пристроях для забезпечення кращої сумісності.