



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційні систем та технологій

Лабораторна робота №3
із дисципліни «Розробка мобільних застосунків під Android»
Тема: «ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ»

Виконав:
Студент групи ІА-24
Бакалець А.І.

Перевірив:
Орленко Сергій Петрович

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

Варіант:12

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.

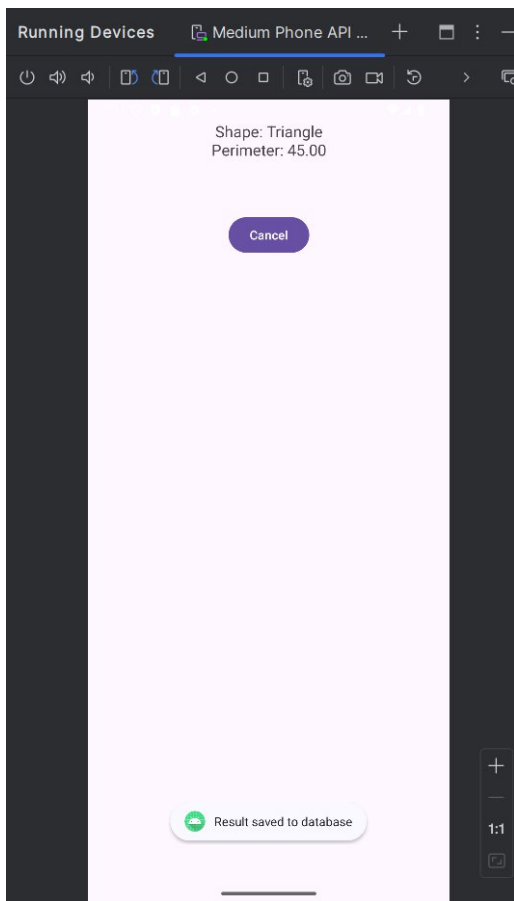
Також інтерфейс необхідно доповнити кнопкою «Відкрити», натискання на яку призводить до переходу на іншу Діяльність, у якій відображається вміст даних, що зберігаються у сховищі. Якщо дані відсутні (сховище пусте) відобразити відповідне повідомлення. За бажанням можна додатково реалізувати оновлення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

12.	Вікно містить групу прапорів (площа і периметр), тобто чек-бокси, групу опцій (різні фігури), тобто радіо-батони, та кнопку «ОК». Вивести інформацію щодо вибору при натисканні на кнопку «ОК» у деяке текстове поле.
-----	---

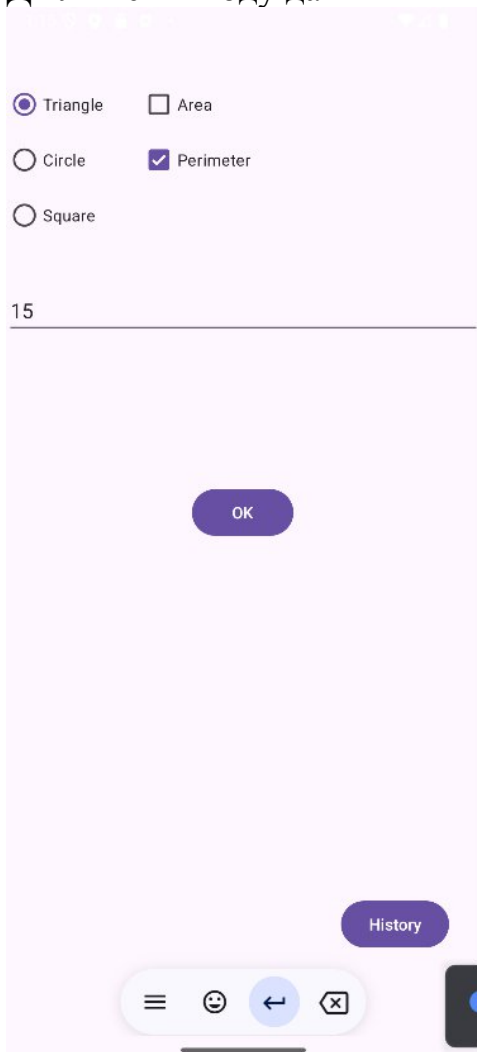
РЕЗУЛЬТАТ

Будемо використовувати SQLite

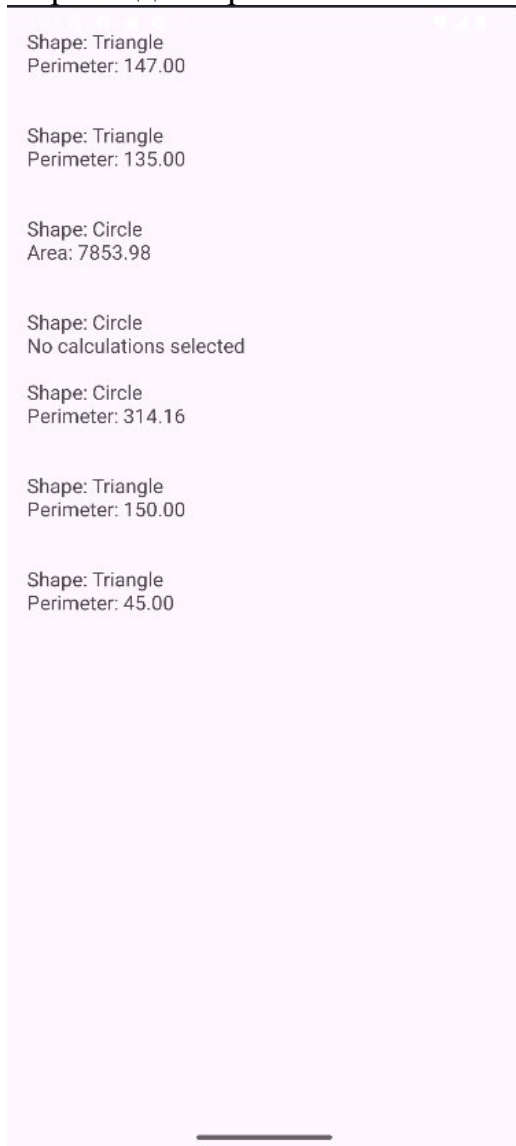
Вводимо значення



Діяльність вводу даних



Перегляд історії



КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Робота з налаштуваннями у вигляді пари «ключ-значення».

У Android налаштування часто зберігаються за допомогою SharedPreferences — легкого механізму збереження простих даних у форматі пара «ключ-значення». SharedPreferences використовується для зберігання даних, таких як налаштування користувача або параметри сесії, і дозволяє читати та записувати ці значення у вигляді примітивних типів (String, int, boolean тощо).

2. Типи сховищ файлів та причини їх використання.

У Android існують кілька типів сховищ: внутрішнє (Internal Storage), зовнішнє (External Storage), кеш (Cache) та специфічні директорії (наприклад, files, cache, media). Внутрішнє сховище — безпечне і приватне, використовується для важливих даних. Зовнішнє — публічне, може використовуватись для зберігання великих файлів або для доступу до них з інших додатків. Кеш — тимчасові дані, які система може видаляти за потреби.

3. Процес роботи з файлами та файловою системою.

Робота з файлами в Android передбачає створення, читання, запис і видалення файлів у внутрішньому або зовнішньому сховищі. Для цього використовуються методи класів File, InputStream, OutputStream. У внутрішньому сховищі файли створюються за допомогою методів openFileOutput() та openFileInput(), у зовнішньому — через File API з перевіркою дозволів.

4. Робота з SQLite через SQLiteOpenHelper.

SQLiteOpenHelper — це клас, який спрощує створення і керування базою даних SQLite. Він надає методи onCreate(), onUpgrade() для ініціалізації БД та оновлення її структури. Переваги: контроль версій, простота у використанні. Недоліки: багато ручного коду, немає перевірки типів і автоматичного оновлення моделей.

5. Робота з БД через Room.

Room — це обгортка над SQLite, яка забезпечує більш безпечний і чистий доступ до БД, використовуючи DAO, Entity і анотації. Переваги: мінімум коду SQL, перевірка типів на етапі компіляції, підтримка LiveData та Flow. Недоліки: складніша конфігурація, менша гнучкість у порівнянні з нативним SQLite.

6. Характеристики екранів мобільних пристроїв.

Основні характеристики включають розмір діагоналі, роздільну здатність, щільність пікселів (dpi), яскравість, контрастність, кут огляду та кольорову гаму. Від цих параметрів залежить якість зображення і взаємодія з інтерфейсом.

7. Класифікація та відмінності типів екранів.

Основні типи екранів: LCD (IPS, TFT) і OLED (AMOLED, Super AMOLED). LCD забезпечує точну передачу кольору і доступніший, але має менший контраст. OLED — глибший чорний, кращий контраст, гнучкість, але дорожчий і може вигоряти.

8. Поняття та характеристика сенсорних екранів.

Сенсорний екран — це дисплей, який реагує на дотики пальцем або стилусом. Вони дозволяють пряме керування інтерфейсом без фізичних кнопок.

Характеристики включають чутливість, точність, кількість одночасних дотиків (мультитач) та швидкість реакції.

9. Класифікація сенсорних екранів.

Основні типи: резистивні (реагують на тиск, працюють зі стилусом), ємнісні (реагують на електричне поле пальця, підтримують мультитач), інфрачервоні та оптичні. Ємнісні найпоширеніші через зручність і точність.

10. Рекомендації щодо розробки інтерфейсів для сенсорних екранів.

Інтерфейси мають бути простими, з великими зонами для натискання, адаптивними до різних розмірів екранів, з урахуванням жестів та зворотного зв'язку. Важливо уникати дрібного тексту і елементів, що складно натискати пальцем.

Висновок: виконуючи дану лабораторну роботу, я дослідив способи збереження даних (база даних, файлова система, тощо) та додав можливість зберігання історії у свій проєкт.