

Практична робота 12. Збереження налаштувань мобільного додатку

Теоретичні відомості

SharedPreferences – постійне сховище на платформі Android, яке використовується програмами для зберігання своїх налаштувань, наприклад. Це сховище є відносно постійним, користувач може зайти в налаштування програми та очистити дані програми, тим самим очистивши всі дані у сховищі.

Для роботи з даними постійного сховища нам знадобиться екземпляр класу SharedPreferences, який можна отримати у будь-якого об'єкта, успадкованого від класу android.content.Context (наприклад, Activity або Service). Об'єкти цих класів (успадковані від Context) мають метод getSharedPreferences, який приймає 2 параметри:

- name – вибраний файл налаштувань. Якщо файл налаштувань з таким ім'ям не існує, він буде створений під час виклику методу edit() та фіксування змін за допомогою методу commit().
- mode – режим роботи. Можливі значення:
 - MODE_PRIVATE – використовується в більшості випадків для приватного доступу до даної програми-власника
 - MODE_WORLD_READABLE – тільки для читання
 - MODE_WORLD_WRITEABLE – тільки записи
 - MODE_MULTI_PROCESS – кілька процесів спільно використовують один файл SharedPreferences.

Всі модифікатори крім MODE_PRIVATE зараз оголошені deprecated і не рекомендуються до використання з метою безпеки. Якщо необхідно реалізувати використання загальних даних декількома програмами, це можна зробити через сервіси або контент-провайдери.

Щоб отримати значення необхідної змінної, використовуйте такі методи об'єкта SharedPreferences:

- `getBoolean(String key, boolean defValue)`,
- `getFloat(String key, float defValue)`,
- `getInt(String key, int defValue)`,
- `getLong(String key, long defValue)`,
- `getString(String key, String defValue)`,
- `getStringSet(String key, Set defValues)`.

Другий параметр – значення, яке повернеться, якщо значення за ключом `key` відсутнє в `SharedPreferences`. Також методом `getAll()` можна отримати всі доступні значення.

Щоб записати значення змінної необхідно:

- отримати об'єкт `SharedPreferences.Editor` виконавши метод `edit()` об'єкта класу `SharedPreferences`
- записати значення за допомогою методів:
 - `putBoolean(String key, boolean value)`,
 - `putFloat(String key, float value)`,
 - `putInt(String key, int value)`,
 - `putLong(String key, long value)`,
 - `putString(String key, String value)`,
 - `putStringSet(String key, Set values)`
- виконати метод `commit()`

Також можна видалити конкретне значення (`remove(String key)`) або всі значення (`clear()`)

Наведений нижче код демонструє запис змінної типу `String` у сховищі:

```
SharedPreferences settings = context.getSharedPreferences(PERSISTANT_
STORAGE_NAME, Context.MODE_PRIVATE);
```

```
SharedPreferences.Editor editor = settings.edit();
```

```
editor.putString("name", "John");
```

```
editor.commit();
```

`context` – об'єкт, успадкований від `android.content.Context`.

Представимо простий клас для роботи з постійним сховищем `PersistentStorage`.

```

import android.content.Context;
import android.content.SharedPreferences;

public class PersistantStorage {
public static final String STORAGE_NAME = "StorageName";

private static SharedPreferences settings = null;
private static SharedPreferences.Editor editor = null;
private static Context context = null;

public static void init( Context cntxt ){
context = cntxt;
}

private static void init(){
settings = context.getSharedPreferences(STORAGE_NAME, Context.MODE_
PRIVATE);
editor = settings.edit();
}

public static void addProperty( String name, String value ){
if( settings == null ){
init();
}
editor.putString( name, value );
editor.commit();
}

public static String getProperty( String name ){
if( settings == null ){
init();
}
return settings.getString( name, null );
}
}

```

У цьому класі реалізовано роботу лише з рядковими даними. Ви легко можете самостійно розширити його, використовуючи стандартні методи `PersistentStorage` або написавши власні серіалізатори для складних об'єктів.

Завдання

Розробити мобільний додаток в `Android Studio` з використанням мови програмування `Java` або `Kotlin` згідно варіанту завдання (визначається викладачем) із збереженням налаштувань додатку.