Л6. Запис повідомлень у журнал

Запис повідомлень у журнал часто допомагає переконатися в тому, що код працює саме так, як потрібно. Ви повідомляєте Android, яку інформацію потрібно зберегти, в своєму коді Java, а потім під час роботи програми переглядаєте результати в журналі Android.

Для збереження повідомлень в журналі використовуються такі методи класу Android.util.Log:

***Log.v**(String tag, String message) – **verbose** (подробиці)*
***Log.d**(String tag, String message) – **debug** (налагодження)*
***Log.i**(String tag, String message) – **information** (інформація)*
***Log.w**(String tag, String message) –**warning** (попередження)*
***Log.e**(String tag, String message) – **error** (помилка).*

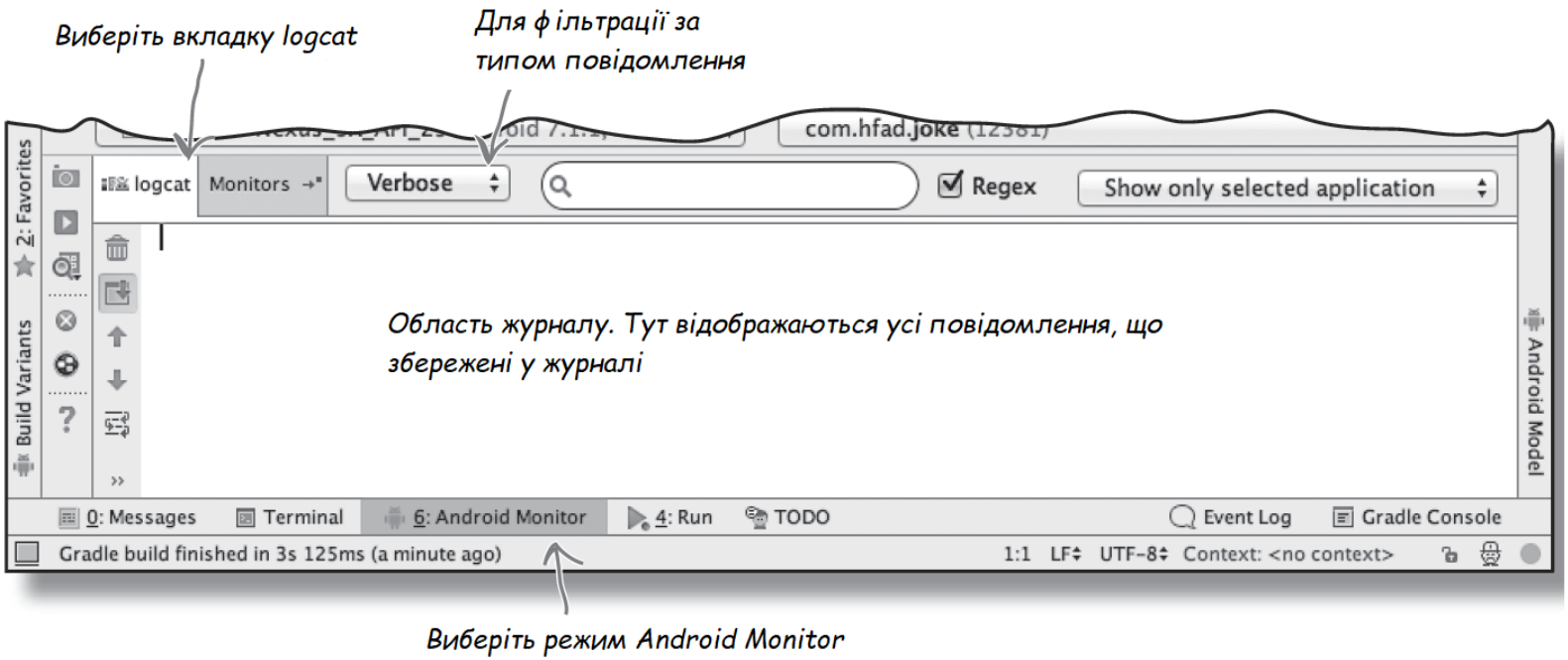
До кожного повідомлення входить рядкова мітка, яка може використовуватись для ідентифікації джерела повідомлення та самого повідомлення. Наприклад, для збереження детального повідомлення, що надійшло від служби DelayedMessageService, використовуємо виклик Log.v() такого виду:

```
Log.v("DelayedMessageService", "This is a message");
```

Л6. Запис повідомлень у журнал

*У Java-коді пишемо, наприклад, такий **Log.i** (перший аргумент – це назва класу, з якого зроблено запис у журнал, другий аргумент – це текст повідомлення, що буде відображено)*

```
Log.i("EnterpriseActivity.java", "Captain's Log, Stardate 43125.8. We have entered a spectacular binary star system in the Kavis Alpha sector on a most critical mission of astrophysical research.");
```



Л6. Запис повідомлень у журнал

*Android Studio надає засоби для перегляду журналу та фільтрації даних за типами повідомлень. Щоб переглянути зміст журналу, виберіть режим Android Monitor в нижній частині вікна проекту в Android Studio, а потім перейдіть на вкладку **logcat**. Обраний рівень буде показувати всі **log** свого й вищих рівнів, так що рівень подробиць (**verbose**) покаже максимум інформації, а рівень помилки (**error**) покаже тільки найважливіші записи.*

```
package android.example.com;

import android.os.Bundle;
import android.util.Log;//імпорт класу Log
import android.view.View;
import android.widget.CheckBox;
import android.widget.TextView;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import java.util.Locale;

//This app displays an order form to order coffee.
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    int numberOfCofees = 0;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

    //This method is called when the order button is clicked.
    public void submitOrder(View view) {
        int price = calculatePrice();
        Log.v("MainActivity", "The price is " + price);
}
```

Л6. CheckBox

Check boxes *надають користувачеві набір незалежних варіантів вибору. Користувач може вибрати будь-які варіанти на свій розсуд. Кожен прапорець може встановлюватися або зніматися незалежно від всіх інших прапорців. Прапорець задається в XML елементом* ***<CheckBox>****. Атрибут* ***android:text*** *використовується для визначення тексту, що виводиться рядом з CheckBox:*

```
<CheckBox android:id="@+id/checkbox_milk"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/milk" />
<CheckBox android:id="@+id/checkbox_sugar"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/sugar" />
```

Щоб перевірити, чи встановлений Checkbox, використовується метод ***isChecked()****. Якщо метод повертає true, значить, прапорець встановлений:*

```
CheckBox checkbox=(CheckBox) findViewById(R.id.checkbox_milk);
boolean checked = checkbox.isChecked();
if (checked) {
    //Дія
}
```

Л6. RadioButton

*Перемикачі (**radio buttons**) надають набір варіантів, з яких користувач може вибрати один варіант*

*Перемикачі представляються елементом **<RadioGroup>** всередині якого окремі перемикачі визначаються елементами **<RadioButton>:***

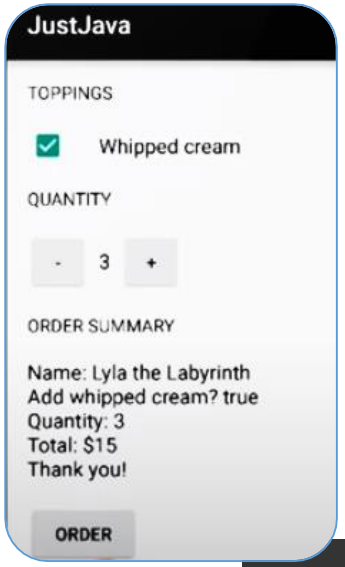
```
<RadioGroup android:id="@+id/radio_group"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical">

    <RadioButton android:id="@+id/radio_cavemen"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/cavemen" />
    <RadioButton android:id="@+id/radio_astronauts"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/astronauts" />
</RadioGroup>
```

Л6. RadioButton

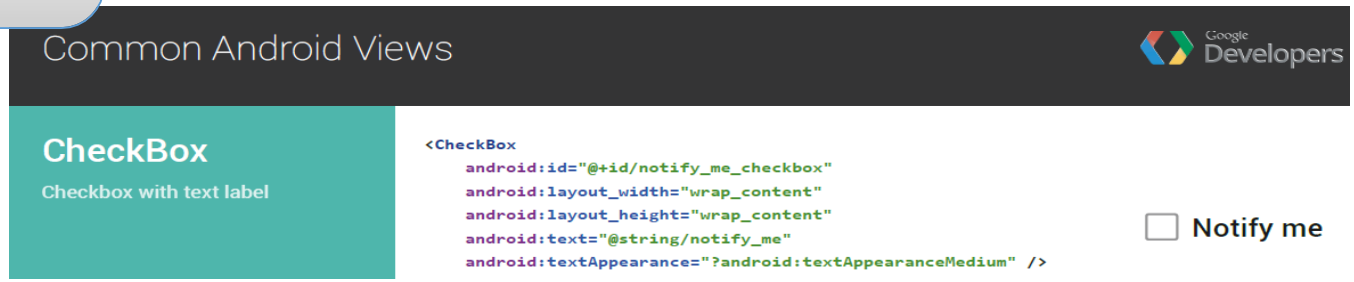
Щоб визначити, який перемикач у групі встановлений, використовується метод ***getCheckedRadioButtonId():***

```
RadioGroup radioGroup = (RadioGroup) findViewById(R.id.radioGroup);
int id = radioGroup.getCheckedRadioButtonId();
if (id == -1){
     //Перемикачі не встановлені
}
else{
     switch(id) {
          case R.id.radio_cavemen:
          // Установлений перемикач Cavemen
          break;
          case R.id.radio_astronauts:
          // Установлений перемикач Astronauts
          break;
}}
```

Л6. JustJava. Додаємо CheckBox



*Змінюємо функціонал додатку **JustJava** (Л5, Л6). При натисненні кнопки **Order** необхідно отримати стан елементу **View** типу **CheckBox**, зберегти цей стан у логічну змінну. Можна зробити запис до журналу, щоб переконатись, що крок 1 виконаний вірно. Передаємо логічну змінну в метод **createOrderSummary**. Метод буде приймати 2 параметри. Новим параметром буде логічна змінна з назвою **hasWhippedCream** (зі збитими вершками). Змінюємо метод createOrderSummary, щоб використовувалась логічна змінна при виводі тексту на екран.*



1. Створюємо об'єкт типу `checkBox` та методом `findViewById` прив'язуємо до `checkBox` в розмітці.
2. Створюємо булеву змінну і присвоюємо їй стан `checkBox`, звертаючись до нього і викликаючи відповідний метод:

```
hasWhippedCream = checkBox.isChecked();
```

3. У підсумковому методі замовлення додаємо другий параметр булевого типу і передаємо стан `checkBox`.

4. Конкатенація переданого аргументу з іншими рядками для виведення на екран.

Л6. JustJava. Додаємо CheckBox

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp"
    tools:context=".MainActivity">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textAllCaps="true"
        android:text="toppings"/>

    <CheckBox
        android:id="@+id/check_box"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Whipped_cream"
        android:textSize="16sp"
        android:paddingLeft="24dp"/>

    <TextView
        android:id="@+id/Quan"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="16dp"
        android:text="Quantity"
        android:textAllCaps="true"/>

    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal">

        <Button
            android:id="@+id/minus_botton_view"
            android:layout_width="48dp"
            android:layout_height="48dp"
            android:layout_marginBottom="16dp"
            android:onClick="countMinus"
            android:text="-"
            android:textSize="16sp" />
```

Л6. JustJava. Додаємо CheckBox

фрагмент коду MainActivity.java

```
public void submitOrder(View view) {
    int price = calculatePrice();
    //Log.v("MainActivity", "The price is " + price);

    CheckBox whippedCreamCheckBox = (CheckBox) findViewById(R.id.check_box);
      boolean hasWhippedCream = whippedCreamCheckBox.isChecked();
      displayMessage(createOrderSummary(price, hasWhippedCream));
  }

private String createOrderSummary(int price, boolean addWhippedCream) {
      String priceMessage = "Name: Mallyness\n";
      priceMessage += "Add whipped cream? " + addWhippedCream + " \n";
      priceMessage += "Quantity: " + numberOfCofees  + " \n";
      priceMessage += "Total: " + price + "$ \n";
      priceMessage += "Thank you!";
      return priceMessage;
  }
```

Л6. JustJava. ScrollView

При великій кількості інформації, яку потрібно помістити на екрані доводиться використовувати смуги прокрутки. В Android існують спеціальні компоненти ***ScrollView*** *і* ***HorizontalScrollView****, які є контейнерними елементами і успадковуються від* ***ViewGroup****. Клас TextView використовує свою власну прокрутку і не потребує додавання окремих смуг прокрутки. Але використання окремих смуг навіть з TextView може поліпшити вигляд додатку та підвищує зручність роботи для користувача.*

На панелі інструментів смуги прокрутки можна знайти в розділі Containers. У контейнери ***ScrollView*** *і* ***HorizontalScrollView*** *можна розміщувати тільки один дочірній елемент (зазвичай LinearLayout), який в свою чергу може бути контейнером для інших елементів. Віджет* ***ScrollView****, незважаючи на свою назву, підтримує тільки вертикальну прокрутку, тому для створення вертикальної і горизонтальної прокрутки необхідно використовувати ScrollView в поєднанні з HorizontalScrollView. Зазвичай ScrollView використовують як кореневий елемент, а HorizontalScrollView як дочірній. Можна і навпаки. Приховати смуги прокрутки можна через атрибут*

android: scrollbars = "none".

Л6. JustJava. ScrollView

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ScrollView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:scrollbars="none">
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".MainActivity">

.....

</ScrollView>
```

Л6. JustJava. CheckBox Chocolate


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ScrollView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:scrollbars="none">

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp"
    tools:context=".MainActivity">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textAllCaps="true"
        android:text="toppings"/>

        <CheckBox
            android:id="@+id/check_box"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Whipped_cream"
            android:textSize="16sp"
            android:paddingLeft="24dp"/>

        <CheckBox
            android:id="@+id/chocolate_check_box"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Chocolate"
            android:textSize="16sp"
            android:paddingLeft="24dp"/>

        <TextView
            android:id="@+id/Quan"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="16dp"
            android:text="Quantity"
            android:textAllCaps="true"/>
</ScrollView>
```

Л6. JustJava. CheckBox Chocolate

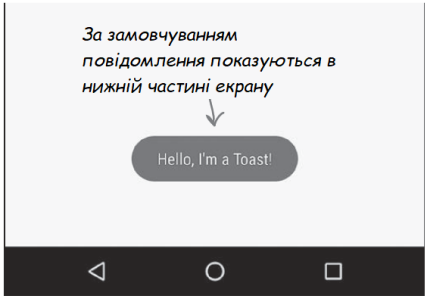

```
public void submitOrder(View view) {
        int price = calculatePrice();
        //Log.v("MainActivity", "The price is " + price);

        CheckBox whippedCreamCheckBox = (CheckBox) findViewById(R.id.check_box);
        boolean hasWhippedCream = whippedCreamCheckBox.isChecked();

        CheckBox chocolateCheckBox = (CheckBox) findViewById(R.id.chocolate_check_box);
        boolean hasChocolate = chocolateCheckBox.isChecked();

        displayMessage(createOrderSummary(price, hasWhippedCream, hasChocolate));
    }

private String createOrderSummary(int price, boolean addWhippedCream, boolean addChocolate) {
        String priceMessage = "Name: Mallyness\n";
        priceMessage += "Quantity: " + numberOfCofees  + " \n";
        if (addWhippedCream) {
            priceMessage += "Topping :  Whipped cream + 2$ \n";
            price+=2;
        }
        if (addChocolate) {
            priceMessage += "Topping :  Chocolate + 2$ \n";
            price+=2;
        }
        priceMessage += "Total: " + price + "$ \n";
        priceMessage += "Thank you!";
        return priceMessage;
    }
```

Л6. Toast

Повідомлення (toast) *– це просте спливаюче повідомлення, яке з'являється на екрані. Повідомлення виконують інформаційні функції, користувач не може з ними взаємодіяти. Доки повідомлення знаходиться на екрані, активність залишається видимою та доступною для взаємодії з користувачем. Повідомлення автоматично закривається після закінчення тайм-ауту. Повідомлення створюються тільки в коді активності; визначити їх в макеті неможливо.*

Щоб створити повідомлення, використовується метод ***Toast.makeText()*** *і передають йому три параметра: Context (зазвичай для поточної активності), CharSequence (текст повідомлення) та int (тривалість). Після того як об'єкт повідомлення буде створений, його можна вивести на екран викликом методу* ***show()****. Приклад коду зі створенням повідомлення, ненадовго з'являється на екрані:*

```
CharSequence text = "Hello, I'm a Toast!";
int duration = Toast.LENGTH_SHORT;
Toast toast = Toast.makeText(this, text, duration);
toast.show();
```



Л6. Висновки

- Всі компоненти графічного інтерфейсу є спеціалізаціями узагальненого уявлення. Всі вони представлені субкласом класу **android. view.View**.
- Всі макети є субкласами класу **android.view.ViewGroup**. ViewGroup може містити кілька View.
- Файл з розміткою XML макета перетворюється в об'єкт ViewGroup, що містить ієрархічне дерево View.
- У лінійному макеті View розміщуються або по горизонталі, або по вертикалі. Напрямок задається атрибутом **android: orientation.**
- Атрибути **android: padding** визначають величину відступів навколо View.
- Використовуйте атрибут **android: layout_weight** в лінійному представленні, якщо хочете, щоб View займало додаткове місце в макеті.
- Елемент **<imageView>** призначений для виведення графіки.
- Атрибут **android: layout_gravity** вказує, в якій частині доступного простору має перебувати уявлення.
- Атрибут **android: gravity** вказує, в якій частині View повинно відображатися його вміст.
- Елемент **<ToggleButton>** визначає двопозиційний кнопку. Клацаючи на кнопці, користувач вибирає одне з двох станів.
- Елемент **<CheckBox>** визначає прапорець.
- Щоб визначити групу перемикачів, спочатку визначте групу перемикачів елементом **<RadioGroup>**. Окремі перемикачі в групі визначаються елементом **<RadioButton>.**
- Елемент **<ImageButton>** визначає кнопку, яка не містить тексту - тільки зображення.
- Для додавання смуг прокрутки використовуються елементи **<ScrollView>, <HorizontalScrollView>.**
- Об'єкт **Toast** представляє тимчасове повідомлення.