

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

ЗВІТ
з лабораторної роботи № 3
«РОЗМІЩЕННЯ ВІДЖЕТІВ У МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКАХ НА
ГОЛОВНОМУ ЕКРАНІ. РОБОТА ЗІ СТИЛЯМИ»

Виконав:

студент 3-го курсу, групи КП-83,
спеціальності 121 – Інженерія
програмного забезпечення
Палій Дмитро Володимирович

Перевірив:

к. т. н, старший викладач
Хайдуров Владислав Володимирович

ЗМІСТ

ВСТУП

1. Постановка задачі
2. Короткі теоретичні відомості методу розв'язання задачі
3. Програмна реалізація задачі
4. Результати роботи програми

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ВСТУП

В даній роботі будуть розглянуті можливості створення стилів для Android-застосунків та різні види розмітки.

1. Постановка задачі

1. Ознайомитись із усіма теоретичними відомостями до лабораторної роботи.
2. Розробити три мобільних застосунки, кожен з яких складається з одного activity. У першому застосунку має бути представлений інтерфейс, що складається з восьми кнопок (рис. 3.32). Відстань між кнопками – 2%. Перша і остання кнопка повинні бути на рівній відстані від країв екрану.
3. Інтерфейс другого програмного додатку на рис. 3.33. Верстка повинна здійснюватися з використанням RelativeLayout (не використовувати LinearLayout).



Рис. 3.32. Графічний інтерфейс першого мобільного застосунка



Рис. 3.33. Графічний інтерфейс другого мобільного застосунка

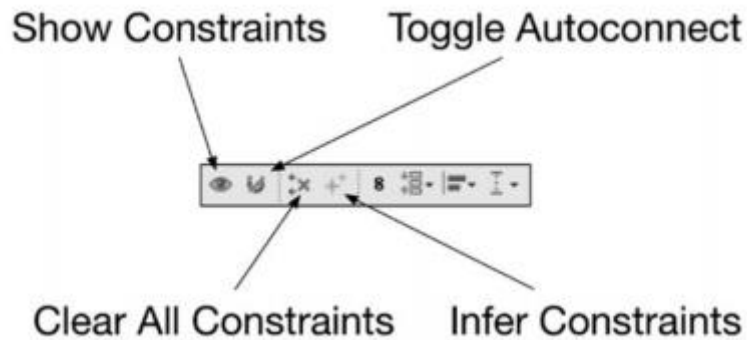


Рис. 3.34. Графічний інтерфейс третього мобільного застосунка

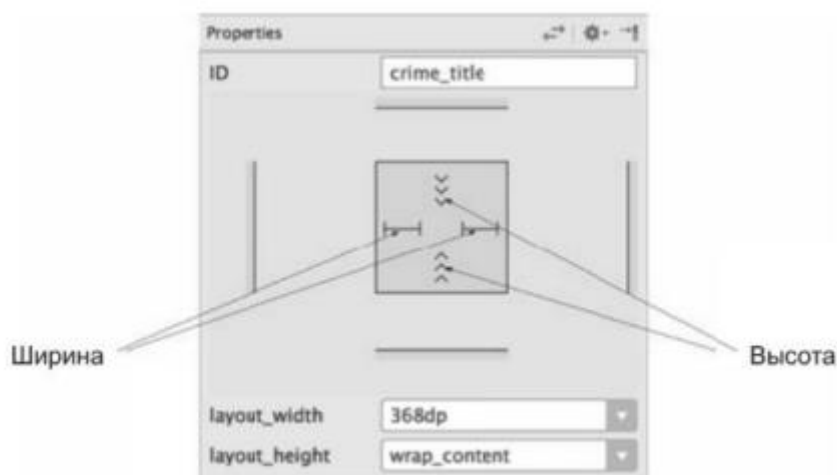
4. Третій додаток (рис. 3.34) повинен у інтерфейсі кнопку, яка повинна бути вирівняна по центру екрана. Колір контуру кнопки #505050. Товщину контуру обрати за бажанням від 5 до 12. Радіус округлений 24dp. Колір фону екрану #FFFFFF. При натисканні на кнопку її колір повинен змінюватися на світло-зелений. Висота кнопки повинна складати 20% від висоти екрана.
5. Усі розмітки додати у звіт.

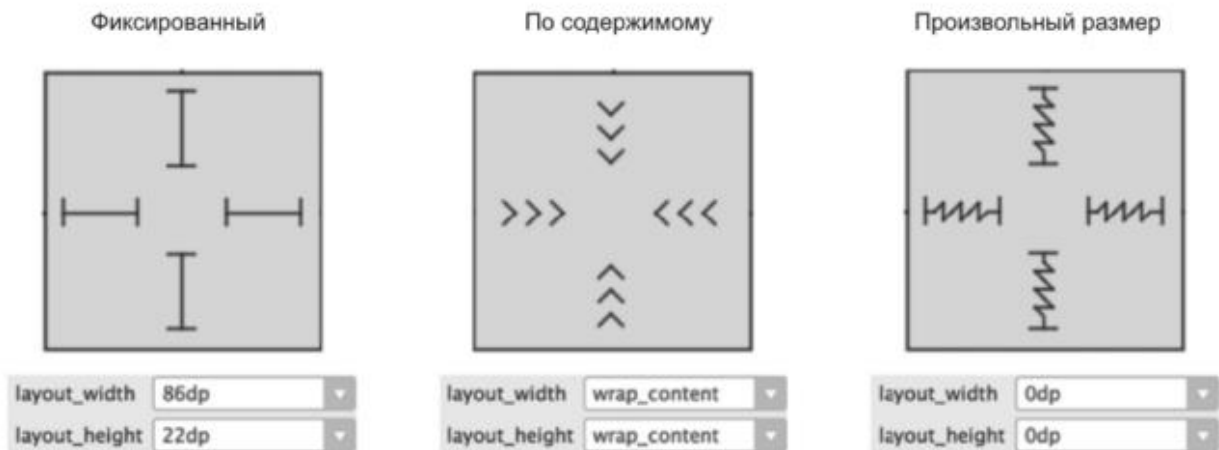
2. Короткі теоретичні відомості методу розв'язання задачі

Графічний редактор



Show Constraints	Кнопка Show Constraints виводить задані обмеження в режимах перегляду і розкладки. В одних випадках цей режим перегляду має корись, в інших – ні. При великій кількості обмежень ця кнопка виводить занадто багато інформації.
Toggle Autoconnect	При включенні режиму Autoconnect обмеження будуть автоматично налаштовуватися при перетягуванні представлень в область попереднього перегляду. Android Studio намагається вгадати, які обмеження повинно мати представлення, і створювати їх по мірі необхідності.
Clear All Constraints	Кнопка Clear All Constraints видаляє всі обмеження, що існують у файлі макету.
Infer Constraints	Як і кнопка Toggle Autoconnect, ця кнопка автоматично створює обмеження, але ця функціональність спрацьовує тільки при натисканні кнопки. Функціональність Autoconnect спрацьовує кожного разу, коли до файлу макету додається нове представлення.





Типи значень, що визначають розміри представлень

Тип	Значення	Опис
Фіксований	Xdp	Явно задає розмір представлення (який не може змінюватися) в одиницях dp.
За змістом	wrap_content	Подання отримує «бажаний» розмір. Для TextView це означає, що представленням буде назначено мінімальний розмір, необхідний для виведення вмісту.
Довільний розмір	0dp	Дозволяє змінювати розміри представлення для дотримання заданих обмежень.

Attribute Name	Related Method	Description
android:baselineAligned	setBaselineAligned(boolean)	When set to false, prevents the layout from aligning its children's baselines.
android:baselineAlignedChildIndex	setBaselineAlignedChildIndex(int)	When a linear layout is part of another layout that is baseline aligned, it can specify which of its children to baseline align to (that is, which child TextView).
android:divider	setDividerDrawable(Drawable)	Drawable to use as a vertical divider between buttons.
android:gravity	setGravity(int)	Specifies how an object should position its content, on both the X and Y axes, within its own bounds.
android:measureWithLargestChild	setMeasureWithLargestChildEnabled(boolean)	When set to true, all children with a weight will be considered having the minimum size of the largest child.
android:orientation	setOrientation(int)	Should the layout be a column or a row? Use "horizontal" for a row, "vertical" for a column.
android:weightSum	Defines the maximum weight sum.	

Форматування дати

Об'єкт Date більше нагадує тимчасову мітку (timestamp), ніж традиційну дату. При виклику toString() для Date отримується саме тимчасова мітка, яка використовується в рядку RecyclerView. Тимчасові місця добре підходять для звітів, але на кнопці було б краще виводити дату в форматі, більш звичному для людей (наприклад, «Sunday, Sep 13, 2020»). Для цього можна скористатися екземпляром класу android.text.format.DateFormat. Гарною відправною точкою в роботі стане опис цього класу в документації Android. Використовуйте методи класу DateFormat для формування рядка в стандартному форматі або ж підготуйте власний форматний рядок. Щоб завдання стало більш творчим, можна спробувати створити форматний рядок для виведення дня тижня («Sunday, Sep 13, 2020»).

3. Програмна реалізація задачі

XML-код першого завдання

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    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:layout_weight="32"
    tools:context=".MainActivity">

    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout4"
        android:layout_width="409dp"
        android:layout_height="0dp"
        android:orientation="horizontal"
        android:weightSum="100"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/linearLayout5"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" >

        <Button
            android:id="@+id/button31"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="32"
            android:text="Button" />

        <Space
            android:layout_width="wrap_content"
```

```
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="2" />

    <Button
        android:id="@+id/button32"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="32"
        android:text="Button" />

    <Space
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="2" />

    <Button
        android:id="@+id/button33"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="32"
        android:text="Button" />
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:id="@+id/linearLayout5"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:gravity="center"
    android:orientation="horizontal"
    android:weightSum="100"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/linearLayout6"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/linearLayout4">

    <Button
        android:id="@+id/button34"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="32"
        android:text="Button" />

    <Space
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="2" />

    <Button
        android:id="@+id/button35"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="32"
        android:text="Button" />
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:id="@+id/linearLayout6"
```



```
android:layout_width="0dp"
android:layout_height="0dp"
android:gravity="bottom"
android:orientation="horizontal"
android:weightSum="100"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/linearLayout5">

<Button
    android:id="@+id/button36"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="0dp"
    android:layout_weight="32"
    android:text="Button"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent" />

<Space
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="2" />

<Button
    android:id="@+id/button37"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="32"
    android:text="Button" />

<Space
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="2" />

<Button
    android:id="@+id/button38"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="0dp"
    android:layout_weight="32"
    android:text="Button"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent" />
</LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

XML-код другого завдання

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    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"
tools:context=".MainActivity">

<RelativeLayout
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">

    <Button
        android:id="@+id/button2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_centerInParent="true"
        android:text="Center" />

    <Button
        android:id="@+id/button3"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:layout_toLeftOf="@id/button2"
        android:text="Center_left" />

    <Button
        android:id="@+id/button4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:layout_toRightOf="@id/button2"
        android:text="Center_right" />

    <Button
        android:id="@+id/button5"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:layout_toRightOf="@+id/space"
        android:text="Right 50%" />

    <Button
        android:id="@+id/button6"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_toLeftOf="@id/space"
        android:text="Left 50%" />

    <Space
        android:id="@+id/space"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="1dp"
```

```
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_centerHorizontal="true"
    />

    <Button
        android:id="@+id/button7"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:text="Bottom"
    />
</RelativeLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

XML-код третього завдання

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    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"
    tools:context=".MainActivity">

    <LinearLayout
        android:weightSum="5"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        android:background="#FFFFFF"
        android:gravity="center"
        android:orientation="vertical"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">

        <Button
            android:textColor="#ffffff"
            android:id="@+id/button"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:background="@drawable/btn"
            android:paddingLeft="24dp"
            android:paddingRight="24dp"
            android:text="New Button" />

    </LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Drawable для третього завдання

btn.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
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"
    tools:context=".MainActivity">

    <LinearLayout
        android:weightSum="5"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        android:background="#FFFFFF"
        android:gravity="center"
        android:orientation="vertical"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">

        <Button
            android:textColor="#ffffff"
            android:id="@+id/button"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:background="@drawable/btn"
            android:paddingLeft="24dp"
            android:paddingRight="24dp"
            android:text="New Button" />

    </LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

button_style.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <solid android:color="@color/colorPrimaryDark" />
    <corners android:radius="24dp" />
    <stroke android:width="8px" android:color="#505050" />
</shape>
```

button_style_alt.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <solid android:color="@color/colorPrimary" />
    <corners android:radius="24dp" />
    <stroke android:width="8px" android:color="#505050" />
</shape>
```

3. Результати роботи програми

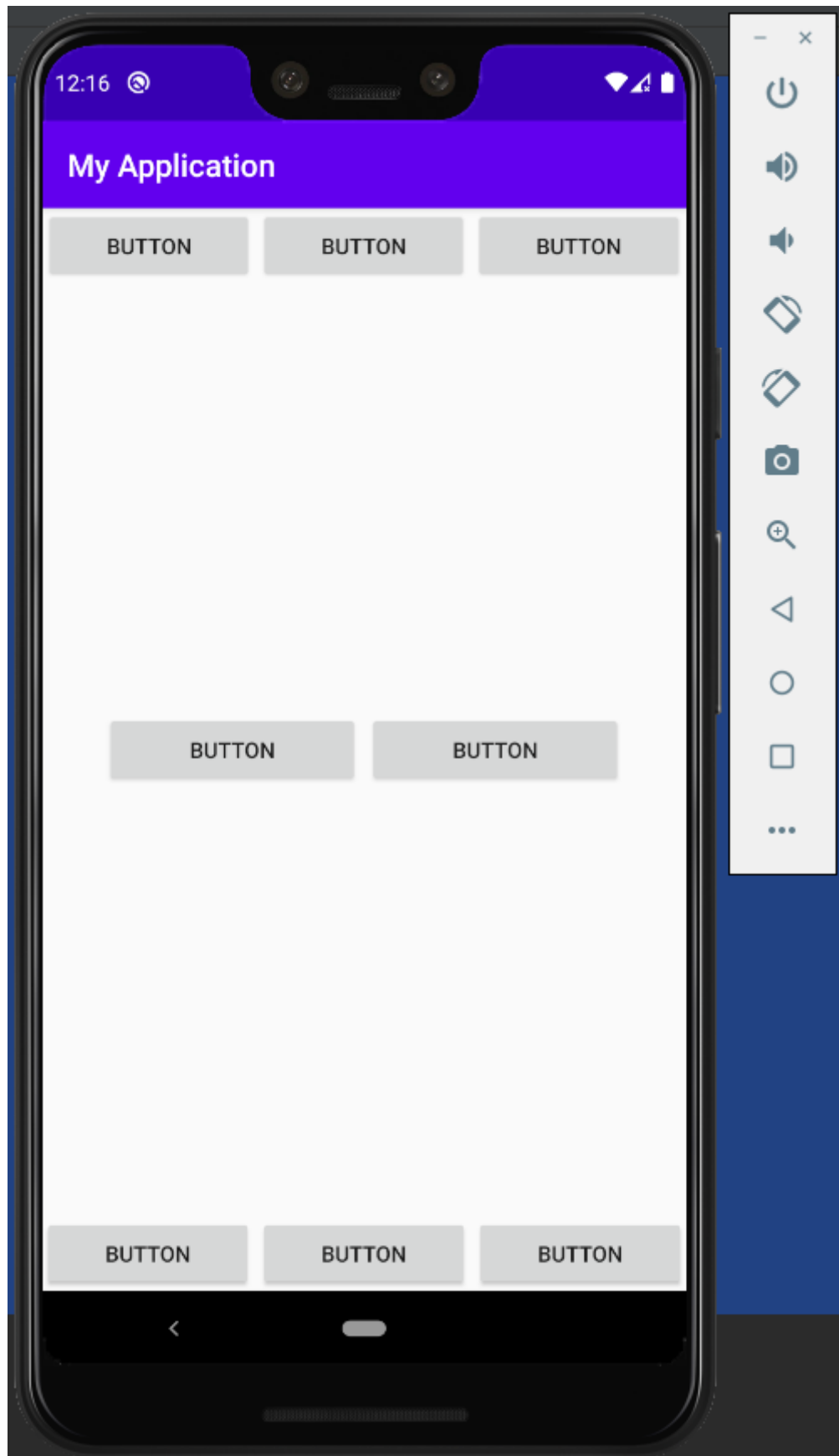


Рис. 1. Розмітка для першого завдання

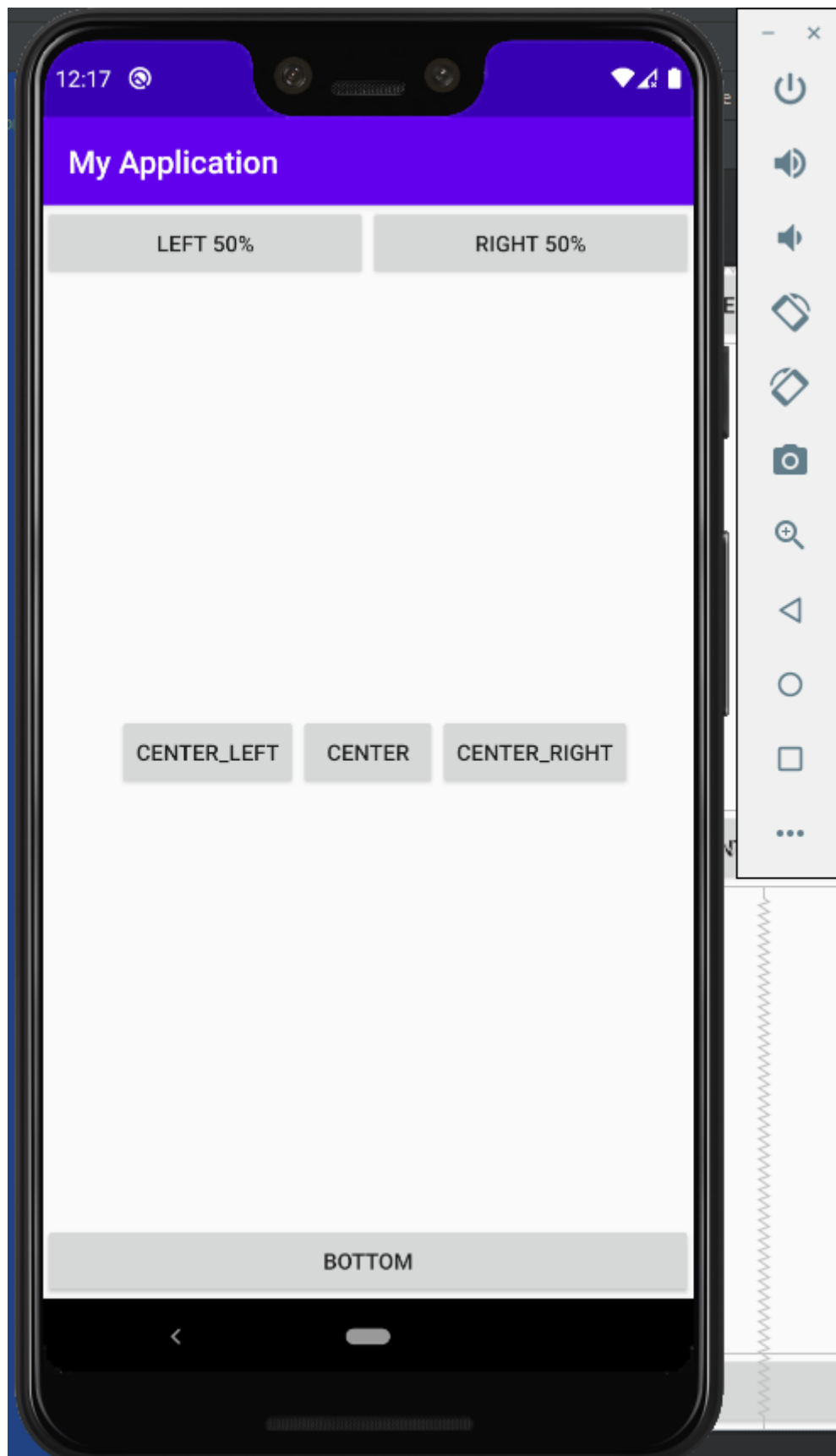


Рис. 2. Розмітка для другого завдання

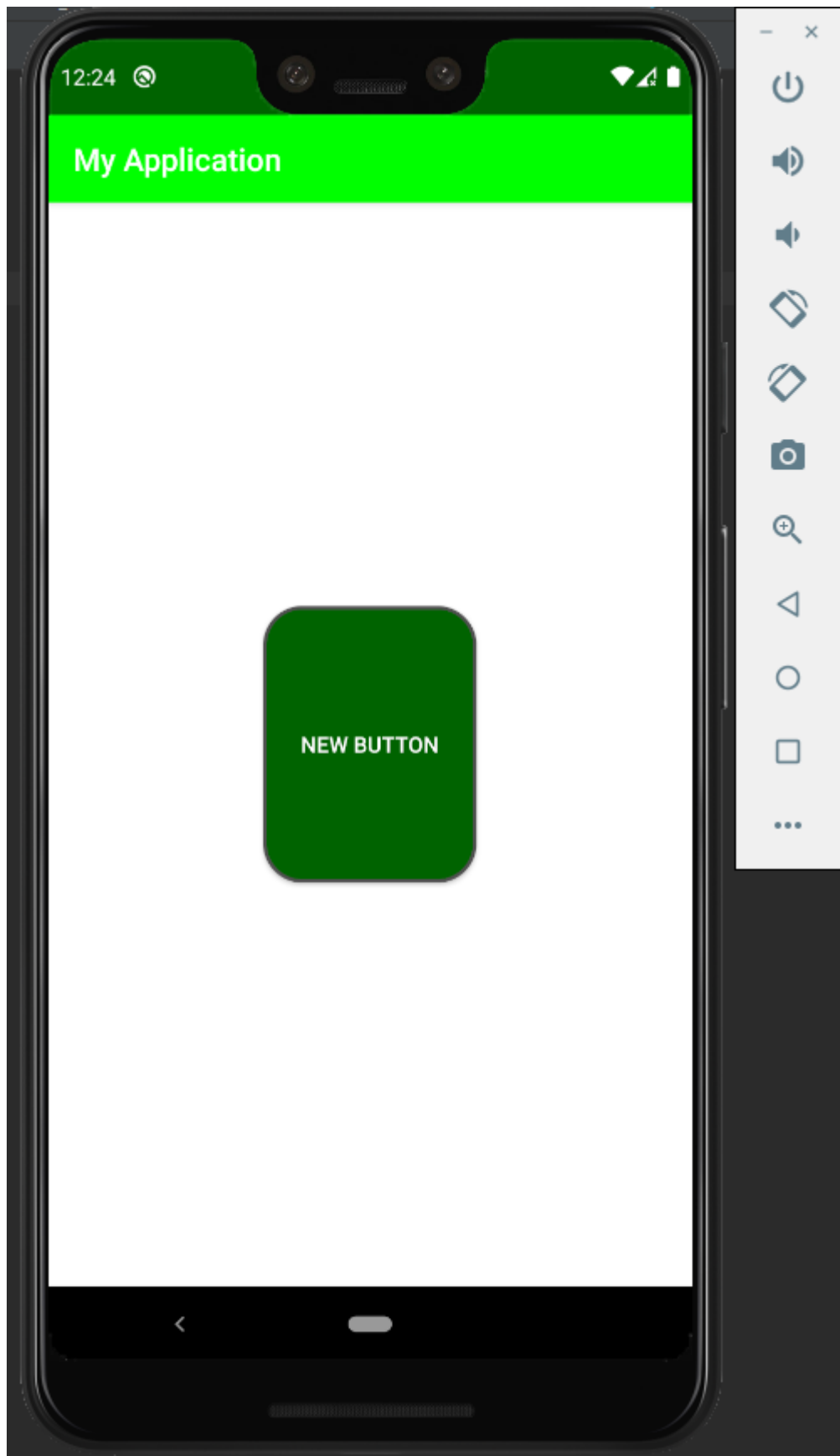


Рис. 3. Третє завдання

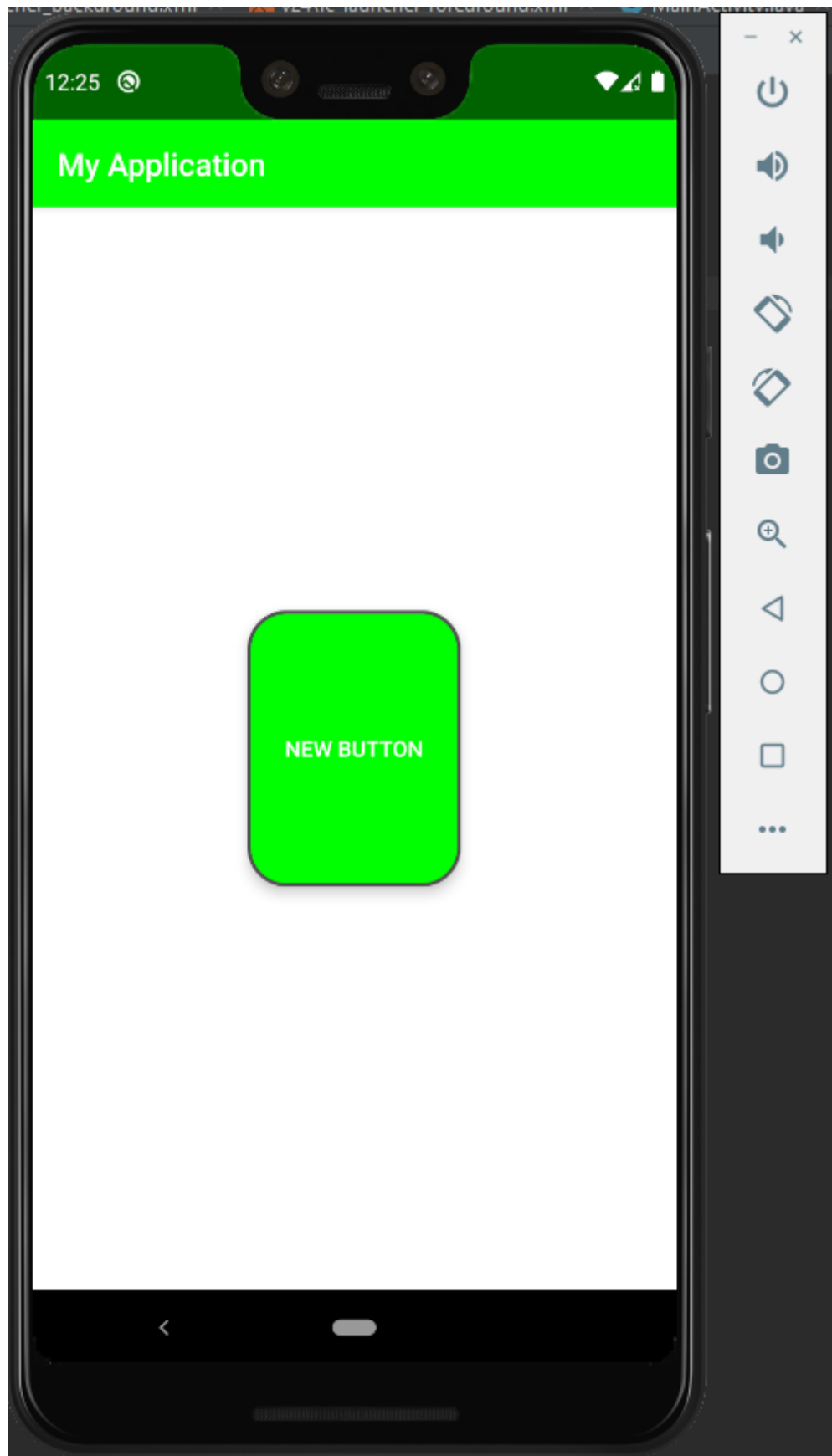


Рис. 4. Третє завдання (кнопка натиснута)

ВИСНОВОК

В ході розв'язання поставленої задачі були розглянуті можливості створення стилів для Android-застосунків та різні види розмітки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://metanit.com/java/android/3.2.php>
2. <https://metanit.com/java/android/3.3.php>
3. <https://metanit.com/java/android/6.1.php>