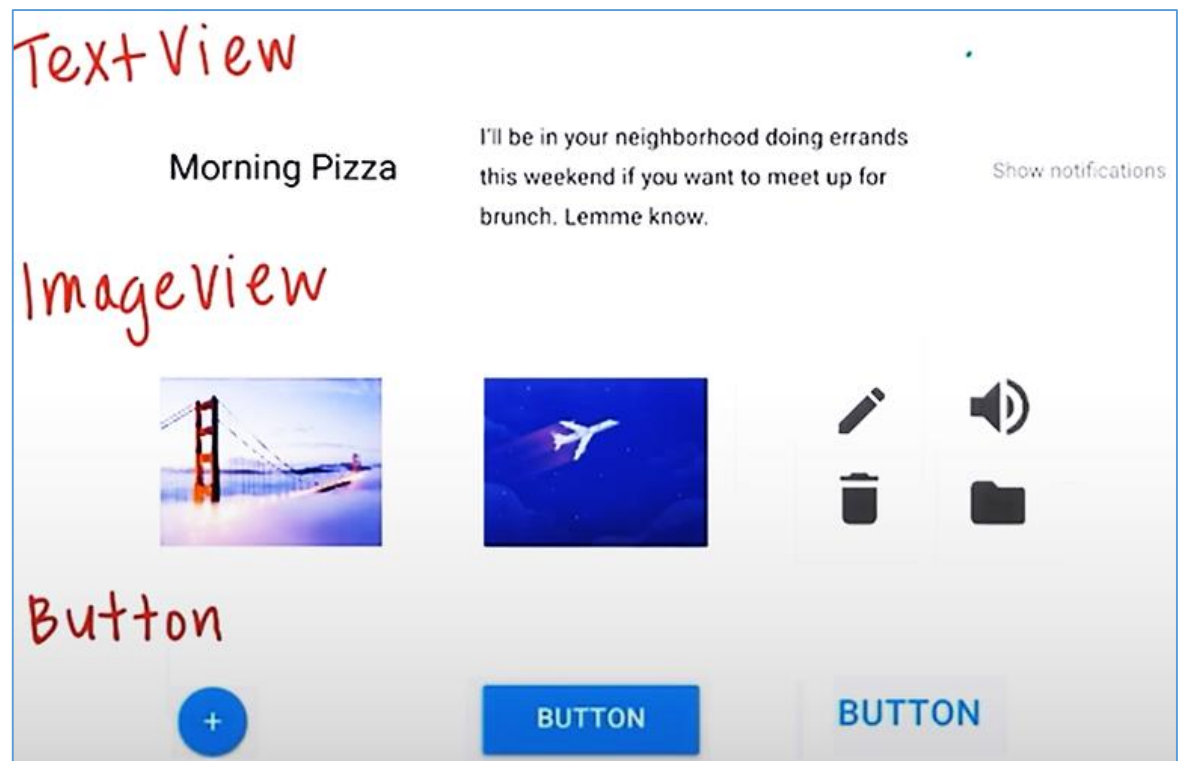


# Л1. VIEW ЕЛЕМЕНТИ. ANDROID BASICS

*View це прямокутник на екрані, який відображає деякий зміст. Це може бути картинка, фрагмент тексту, кнопка або щось інше, що відображає мобільний додаток. Ці окремі View разом складають те що ми називаємо макет екрану Layout. Все що ви бачите та взаємодієте в вашому додатку називається призначенням для користувача інтерфейсом UI*



# Л1. VIEW ЕЛЕМЕНТИ. ANDROID BASICS

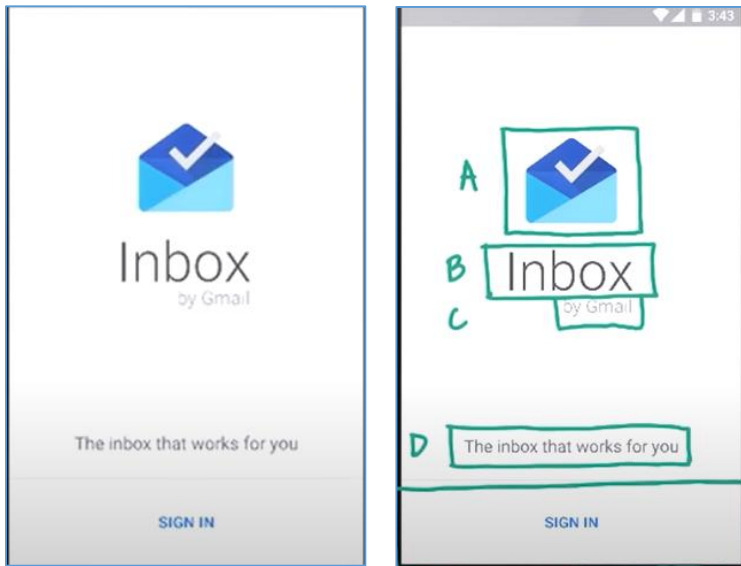
*Кожен view це прямокутник на екрані, але де ж все прямокутники? Технічно вони невидимі але можна їх намалювати щоб побачити де знаходяться межі кожного прямокутника*



# Л1. VIEW ЕЛЕМЕНТИ. ANDROID BASICS

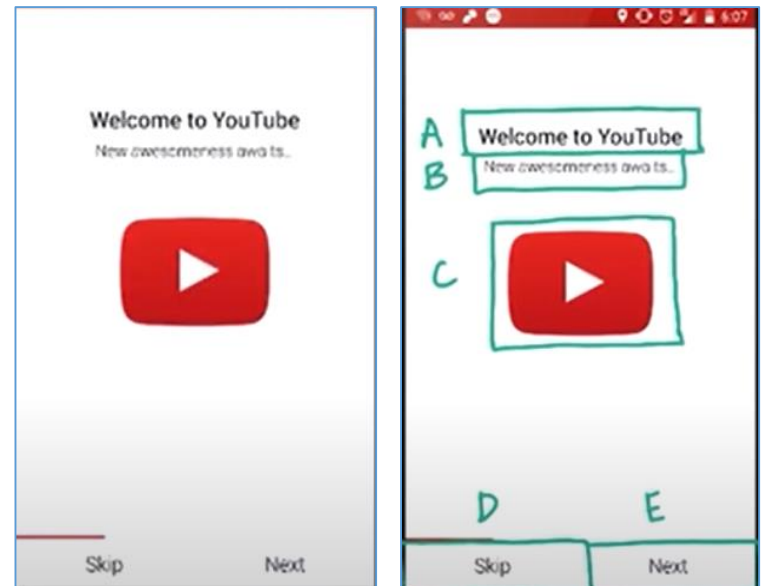
View це базовий блок який використовується для створення макета мобільного додатку. Форматом назв View є стиль CamelCase

## Google Inbox



	TextView	ImageView	Button
A			
B			
C			
D			
E			

## YouTube



	TextView	ImageView	Button
A			
B			
C			
D			
E			

# XML

*Xml це розширювана мова розмітки, яка описує як буде виглядати додаток. Її можна використовувати для побудови макета, тобто як будуть розміщуватись елементи, які елементи будуть на екрані.*

```
<TextView  
  android:text="Happy Birthday!"  
  android:background="@android:color/darker_gray"  
  android:layout_width="150dp"  
  android:layout_height="75dp" />
```



*Синтаксис це правило яке визначає правильно XML. Якщо ви напишіть невірно xml, то він навіть не буде відображений на телефоні. Це код для елемента xml під назвою TextView*

```
<TextView  
  android:text="Happy Birthday!"  
  android:background="@android:color/darker_gray"  
  android:layout_width="150dp"  
  android:layout_height="75dp" />
```

# XML

XML завжди починаємо з кутової дужки, що відкривається і назви. Це може бути `TextView`, `ImageView`, `Button` або щось інше. Далі йде список атрибутів по одному на рядок, прямий слеш і кутова дужка, що самозакривається.

```
<TextView
    android:text="Happy Birthday!"
    android:background="@android:color/darker_gray"
    android:layout_width="150dp"
    android:layout_height="75dp">
</TextView>
```

Замість тегу, що самозакривається можна окремо поставити тег, що відкриває та закриває. Він містить дужку, що відкриває, слеш, назву елемента розкладки, закриваючий тег. Приклад де це використовується.

```
<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical">

    <TextView
        android:text="Happy Birthday"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>

    <TextView
        android:text="You're the best!"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>

</LinearLayout>
```

Всередині є 2 елемента `TextView`. Вони називаються молодшим елементами які знаходяться всередині старшого елемента `LinearLayout`.

# XML

**Атрибути** це характеристики які визначають способи відображення на Android телефоні. Можна помітити, що назва атрибута з лівого боку, а праворуч стоїть значення. Важливо знати, що значення атрибутів треба запити в лапках. Це частина синтаксису xml.

```
<TextView  
  android:text="Happy Birthday!"  
  android:background="@android:color/darker_gray"  
  android:layout_width="150dp"  
  android:layout_height="75dp" />
```

↑  
Attribute  
Name

↑  
Attribute  
Value in  
"Quotations"

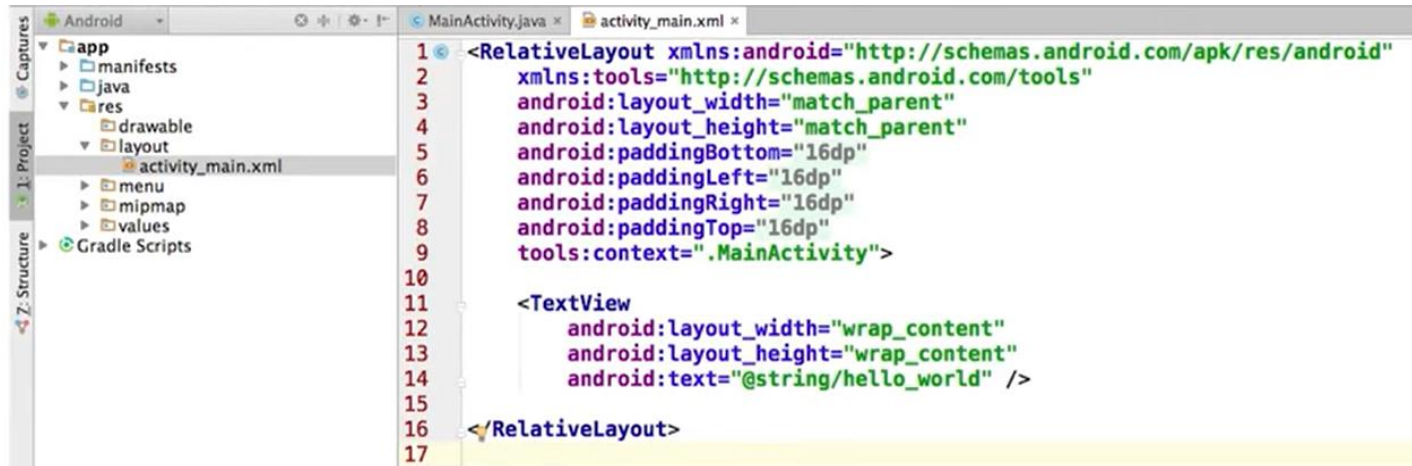
Назва View елемента має бути записана в стилі CamelCase. Назви атрибутів починаються зі слова android з двокрапкою, далі знак рівності та значення потрібно взяти у лапки.

```
<TextView  
  android:text="Happy Birthday!"  
  android:background="@android:color/darker_gray"  
  android:layout_width="150dp"  
  android:layout_height="75dp" />
```

*TxtView*  
*Textview*  
*text view*

X

# Android studio. XML візуалізатор



*XML візуалізатор – це щось на зразок Android Studio. Дозволяє за кодом XML бачити відразу результат але в ньому немає всього функціоналу Android Studio*

## XML Layout Code

UNDO REDO Code has been saved

RESET CODE

```
1 <TextView
2   android:text="Happy Birthday, Kunall"
3   android:layout_width="150dp"
4   android:layout_height="75dp"
5   android:textSize="15sp"
6   android:background="@android:color/darker_gray"/>
```

AVAILABLE IMAGES REPORT ISSUE

CHEAT SHEET



<https://labs.udacity.com/android-visualizer>

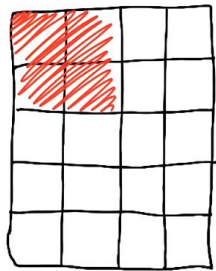
*Атрибут text визначає текст, який буде виводитись. Спробуємо поміняти android:layout\_width="150dp", android:layout\_height="75dp" на 300 dp та 500 dp.*

# Android studio. XML візуалізатор

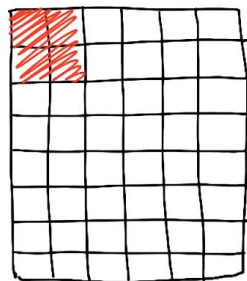
Одиниця вимірювання *dp*, як сантиметр або міліметр, з допомогою якої визначається розмір *View* елемента в *android*, а також відстань між *View* елементами.

## DENSITY - INDEPENDENT PIXELS

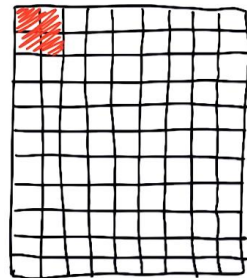
2 pixels by 2 pixels



Medium Resolution Device



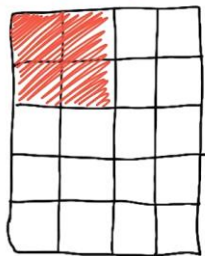
High Resolution Device



Extra-High Resolution Device

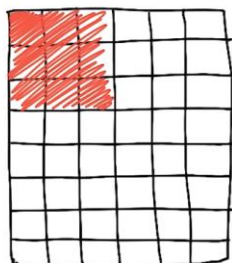
## DENSITY - INDEPENDENT PIXELS

2 dp by 2 dp

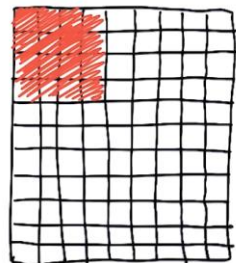


Medium Resolution Device

★ Make touch targets 48 dp at least ★



High Resolution Device



Extra-High Resolution Device

Рекомендується робити усі кнопки розміром мінімум 48 dp у висоту та ширину (48dp — це приблизно 9 мм фізичного розміру), а не 48 пікселів, інакше кнопка буде дуже маленькою на пристрої з дуже високою роздільною здатністю, так і всім буде легко користуватися вашим додатком



# Помилки в коді

```
<TextView
  android:layout_wid="100dp"
  android:layout_height="50dp"
  android:background="@android:color/darker_gray|
  android:text="@string/hello_world" />
```

Line 6 has an uneven number of quotes. Did you forget to open or close a quote?

The computer wasn't able to understand your XML. (If any of your code is colored red, the error might be just before it.)

## Знайти та виправити помилки в коді

```
<Text View
  android:text="Hapy Birthday"
  android:layout_width="150dp"
  android:layout_height="150"
  android:background="@android:color/darker_groy"
>
```

### XML Layout Code

UNDO REDO *Code has not been saved*

RESET CODE

```
1 <Text View
2   android:text="Hapy Birthday"
3   android:layout_width="150dp"
4   android:layout_height="150"
5   android:background="@android:color/darker_groy"
6   >
7 |
```



# Параметри та атрибути TextView

## Параметр Wrap\_content

The screenshot shows an IDE window titled "XML Layout Code" with a green header. Below the header are buttons for "UNDO", "REDO", "Code has been saved", and "RESET CODE". The code editor contains the following XML snippet:

```
1 <TextView
2   android:text="Wait, today's your birthday?"
3   android:background="@android:color/darker_gray"
4   android:layout_width="wrap_content"
5   android:layout_height="wrap_content" />
```

A blue circle highlights the text attribute, and a red box highlights the wrap\_content attributes. A red arrow points from the wrap\_content attributes to a red text annotation: "ширина та висота TextView підлаштовується під text". To the right, a preview of a mobile screen shows the text "Wait, today's your birthday?" wrapped to fit the screen width.

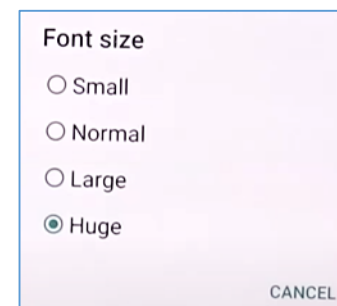
## Параметр textSize

The screenshot shows an IDE window titled "XML Layout Code" with a green header. Below the header are buttons for "UNDO", "REDO", "Code has been saved", and "RESET CODE". The code editor contains the following XML snippet:

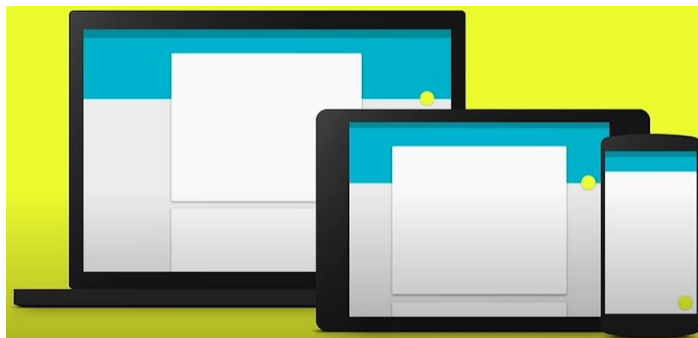
```
1 <TextView
2   android:text="Excited for the gift you'll surprise me with."
3   android:background="@android:color/darker_gray"
4   android:layout_width="wrap_content"
5   android:layout_height="wrap_content"
6   android:textSize="45sp" />
```

A red box highlights the android:textSize="45sp" attribute. To the right, a preview of a mobile screen shows the text "Excited for the gift you'll surprise me with." in a large font size.

Параметр тексту у цьому фрагменті коду встановлений на 45 sp. Це одиниця виміру схожа на dp. З її допомогою додатки виглядають однаково на різних пристроях з різним дозволом.



# Специфікації MATERIAL DESIGN



Material design - концепція дизайну розроблена google щоб допомогти розробникам створювати узгоджені і красиві додатки для різних пристроїв і платформ, інтернет і мобільних елефонів. Специфікація відображений кращий досвід дизайну та представляє керівництво по макету для вашого додатку, стилю, зображенням, анімації і багато чому іншому. У довіднику вказані рекомендації до розмірів тексту.

## Колір шрифту в текстовому полі

Змінемо колір фону на чорний, білий, а потім спробуйте встановити синій. Отримаємо помилку, тому що синій колір не підтримується. В Android обмежена кількість кольорів але інші кольори можна вказати у шістнадцятковому представленні (hex-кодом). Рекомендації material design з палітри кольорів.

# ImageView

XML Layout Code

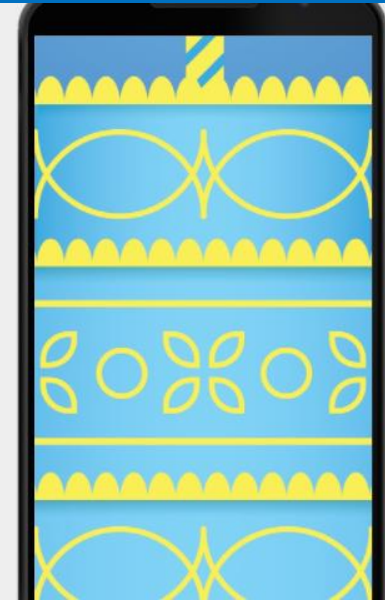
```
<ImageView  
    android:src="@drawable/cake"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:scaleType="center"/>
```

RESET CODE

XML Layout Code

```
<ImageView  
    android:src="@drawable/cake"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:scaleType="centerCrop"/>
```

Властивість **android:src** = **"@drawable/cake"** вказує в якому файлі треба шукати джерело зображення. Символ **@** використовується щоб вказати що посилаємося на ресурс в додаткуAndroid, а **drawable** цей тип ресурсу. Це графіка яка буде показано на екрані в Android. **Cake** це назва файлу із зображенням, розширення файлу не вказується. Також у **xml** є властивість висоти та ширини для упакованого вмісту, тому представлення зображення буде мати розмір картинки **Cake**.



Властивість **android:scaleType="center"** вказує пристрою як масштабувати зображення. Властивість не змінює розмір картинки, а тільки розташовує по центру, тому бачимо центральну частину торта.

Властивість **android:scaleType="centerCrop"** масштабує зображення в межах розміру екрану (обрізає пристрою та розташовує по центру. Таке зображення називають – картинка без полей.

# Документація по TextView



TextView



[Все](#)

[Картинки](#)

[Видео](#)

[Карты](#)

[Новости](#)

[Ещё](#)

[Инструменты](#)

Результатов: примерно 9 880 000 (0,52 сек.)

<https://developer.android.com> › [android](#) › [widget](#) › [TextV...](#)

## TextView | Android Developers

A user interface element that displays text to the user. To provide user-editable text, see [EditText](#) . The following code sample shows a typical use, with an ...

[Summary](#) · [Nested classes](#) · [XML attributes](#) · [Inherited constants](#)

The screenshot shows the Android Developers website interface. At the top, there are navigation links for Platform, Android Studio, Google Play, Jetpack, Docs (which is highlighted), and a 'Більше' dropdown menu. A search bar and a language selector (English) are also present. Below the navigation is a 'DOCUMENTATION' section with tabs for Overview, Guides, Reference (selected), Samples, and Design & Quality. The main content area displays the 'TextView' class documentation, including its package path (android.widget.TextView), API level (1), and a code snippet: `public class TextView extends View implements ViewTreeObserver.OnPreDrawListener`. The page also features a 'Зміст' (Table of Contents) sidebar on the right with links to Summary, Nested classes, XML attributes, Inherited XML attributes, Constants, Inherited constants, Inherited fields, and Public.

# Документація по TextView

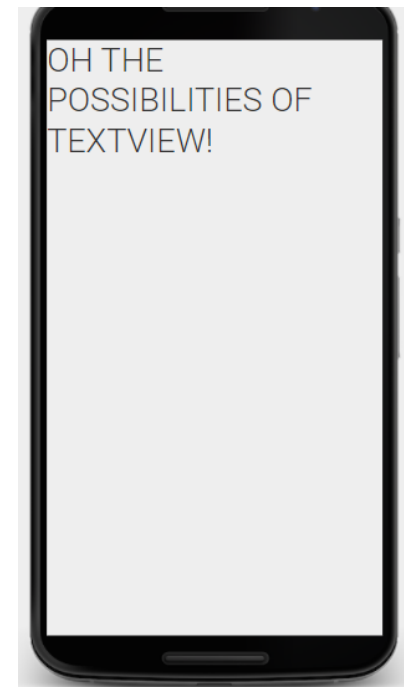
The screenshot shows the Android API Reference website for the `android:textColorLink` attribute. The left sidebar contains navigation options like 'Android API Reference', 'Overview', 'Android Platform', and 'Packages'. The main content area displays a table of attributes for `TextView`.

Attribute	Description
<code>android:textCursorDrawable</code>	Reference to a drawable that will be drawn under the insertion cursor.
<code>android:textFontWeight</code>	Weight for the font used in the TextView.
<code>android:textIsSelectable</code>	Indicates that the content of a non-editable text can be selected.
<code>android:textScaleX</code>	Sets the horizontal scaling factor for the text.
<code>android:textSelectHandle</code>	Reference to a drawable that will be used to display a text selection anchor for positioning the cursor within text.
<code>android:textSelectHandleLeft</code>	Reference to a drawable that will be used to display anchor on the left side of a selection region.
<code>android:textSelectHandleRight</code>	Reference to a drawable that will be used to display anchor on the right side of a selection region.
<code>android:textSize</code>	Size of the text.

```
<TextView  
  android:text="Oh the possibilities of TextView!"  
  android:layout_width="wrap_content"  
  android:layout_height="wrap_content"  
  android:textSize="36sp"  
  android:textAllCaps="true"/>
```

The screenshot shows the Android API Reference website for the `android:textAllCaps` attribute. The left sidebar is similar to the previous screenshot. The main content area displays a table of attributes for `TextView`.

<code>android:shadowRadius</code>	Blur radius of the text shadow.
<code>android:singleLine</code>	Constrains the text to a single horizontally letting it wrap onto multiple lines, and advancing inserting a newline when you press the enter key.
<code>android:text</code>	Text to display.
<code>android:textAllCaps</code>	Present the text in ALL CAPS.
<code>android:textAppearance</code>	Base text color, typeface, size, and style.
<code>android:textColor</code>	Text color.



## Корисні посилання

1. XML візуалізатор. URL: <https://labs.udacity.com/android-visualizer>
2. Шпаргалка з найбільш поширених View-елементів. URL: <https://cutt.ly/wEkm3KO>
3. Material design typography. URL: <https://cutt.ly/QEkQjjF>
4. Material design color. URL: <https://material.io/design/color/the-color-system.html>
5. Шістнадцяткова таблиця кольорів. URL: [https://www.w3schools.com/colors/colors\\_hex.asp](https://www.w3schools.com/colors/colors_hex.asp)
6. Material design. Color Tool. URL: <https://cutt.ly/WEkQ2E2>
7. Документація по TextView. URL: <https://developer.android.com/reference/android/widget/TextView>

# Домашнє завдання

## XML SYNTAX

Line numbers ↓

```
1 <TextView
2   android:text="Happy Birthday!"
3   android:textColor="@android:color/white"
4   android:background="@android:color/black"
5   android:layout_width="200dp"
6   android:layout_height="300dp" />
```

1. What's the name of the XML element?
2. List all attribute names (not attribute values) separated by commas
3. On what line number is the tag closed?

Знайти атрибути *TextView*  
для представлення тексту  
стилем **Bold**, *Italic*

Google search for "textview android"

Use Find feature (Ctrl+F or Cmd+F)  
in web browser to search the page,  
for the XML attribute that makes  
TextView text **bold** or *italic*