

Практична робота 3. Створення найпростішої програми та запуск її на емуляторі

Теоретичні відомості

1. Створення проекту в Android Studio

1.1 Запустіть середовище Android Studio.

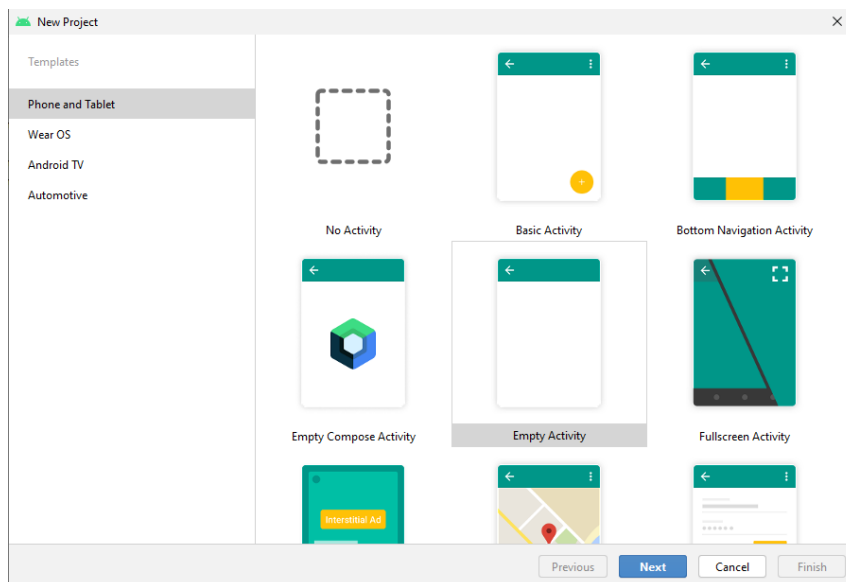


Рис. 1

1.2 У вікні **Welcome to Android Studio** натисніть **Start a new Android Studio project**.

1.3 У вікні **Create Android Project** введіть назву додатку **Hello World**:

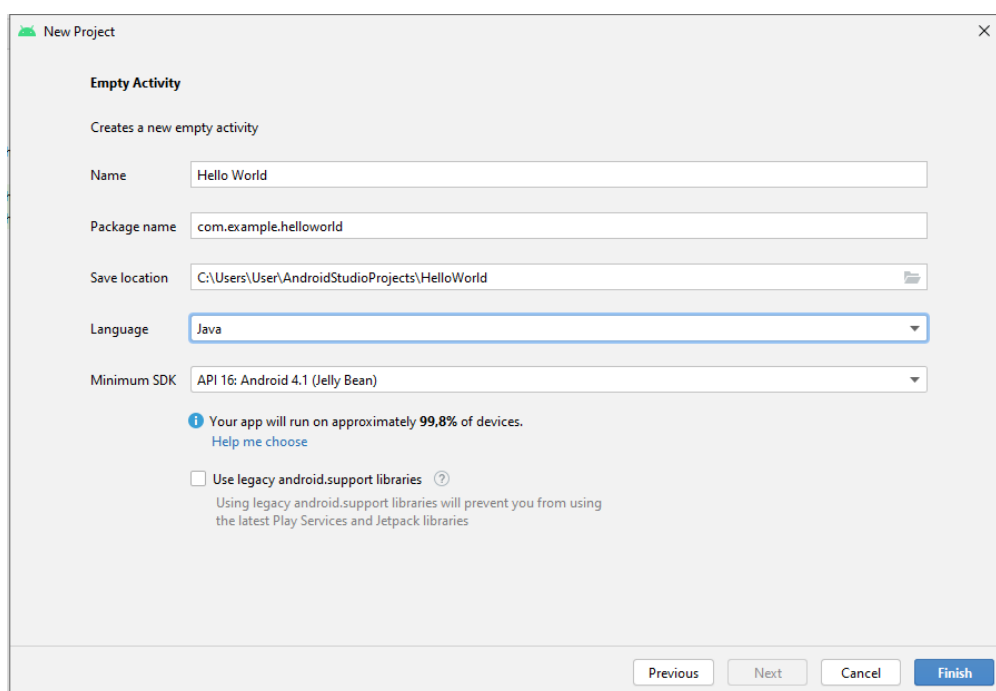


Рис. 2

1.4 У полі **Save location** задайте папку, в якій зберігатимуться файли проекту

(рис. 2).

1.5 Задати значення **Package name**, або залиште його за замовчуванням. Задати значення домену компанії обов'язково, якщо маєте намір опублікувати розроблений додаток (рис. 2).

1.6 У вікні **Target Android Devices** опція **Phone and Tablet** повинна бути відміченою (рис. 1). Рекомендується встановити значення **Minimum SDK у API 16: Android 4.1 Jelly Bean** (рис. 1).

1.7 Залиште невідміченою опцію **Use legacy android.support libraries**. Якщо ваш проект потребує додаткових компонент, відповідно до обраного **Minimum SDK**, середовище Android Studio завантажить та інсталує їх автоматично.

Середовище Android Studio створить проект. На це йому знадобиться трохи часу. У вікні середовища перейти в редактор розмітки можна клацнувши на закладку `activity_main.xml` (рис. 3). Закладка Design дозволяє працювати із графічним представленням розмітки:

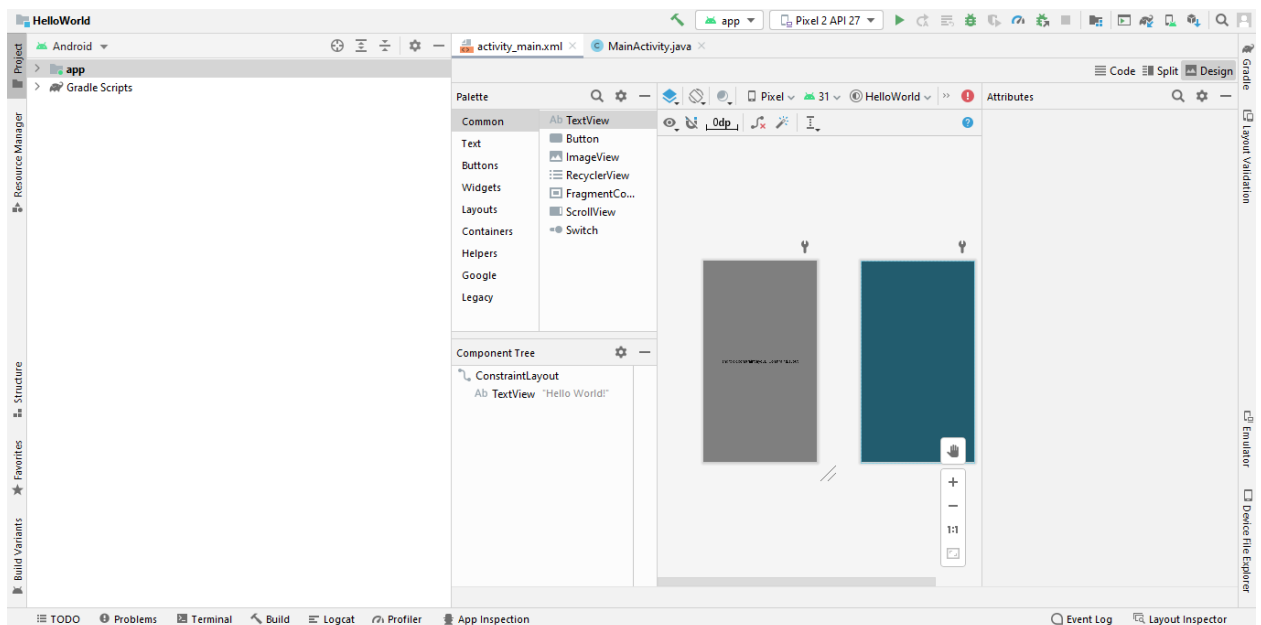


Рис. 3

Натисніть вкладку Project у вертикальному списку вкладок у верхньому лівому куті вікна Android Studio (рис. 4). З'явиться панель Project. Щоб побачити файли проекту необхідно вибрати пункт Android з випадного меню:

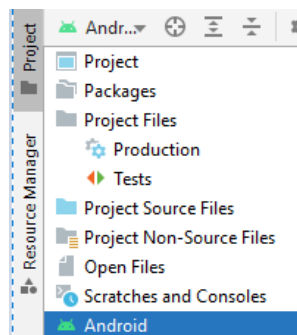


Рис. 4

Ознайомлення із вмістом папок `app` та `res`. В даних папках знаходяться всі файли коду та ресурсів проекту (рис. 5).

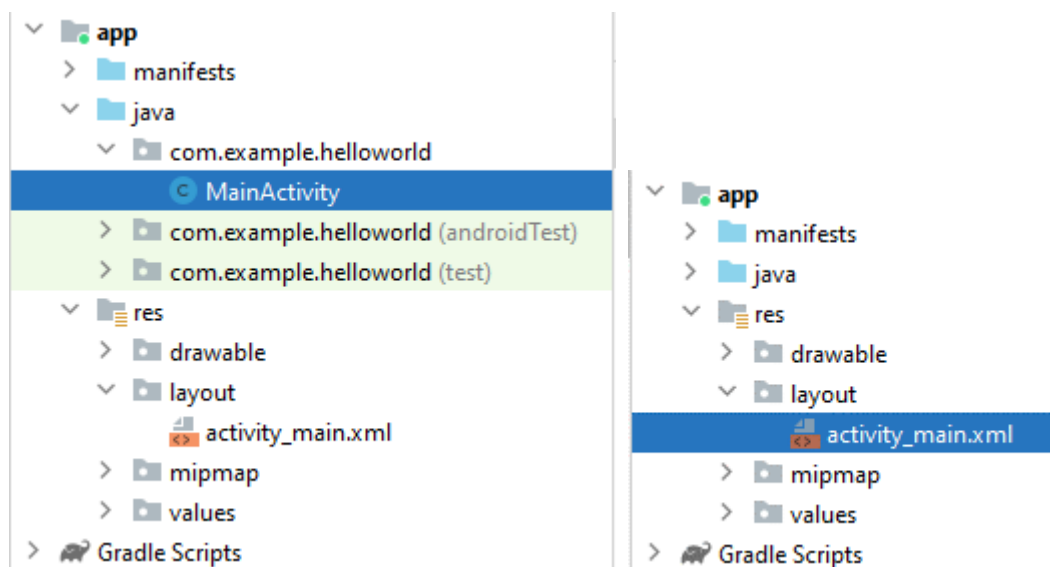



Рис. 6

У папці `java\com.example.helloworld` знаходяться файли класів проекту. Дві інші підпапки папки `java` містять файли, які використовуються для модульного тестування проекту. Файли ресурсів проекту знаходяться в папці `res`.

Google постійно вдосконалює платформу Андроїд і додає нові можливості. Вони полегшують життя розробників, але ускладнюють процес навчання. Нещодавно Google розробив `ConstraintLayout`, цей інструмент дозволяє швидко створювати дружній інтерфейс з великою кількістю компонентів, однак, будемо застосовувати більш традиційні макети - `Relative` та `Linear`. Нові шаблони проектів в `Android Studio` використовують макет-обмежувач за замовчуванням, через що код у `View` на екрані може відрізнятись від нашого.

2. Запуск проекту на виконання з допомогою емулятора

Використовуючи `AVD Manager` ви визначаєте апаратні характеристики віртуального пристрою, його рівень `API`, сховище та інші властивості. За допомогою таких віртуальних пристроїв ви можете тестувати програми на різних конфігураціях пристроїв (наприклад, планшети та телефони) з різними рівнями `API`.

1. Створення `AVD`. Застосуйте команду `Tools>Android>AVD Manager` або натисніть на іконку на панелі . З'явиться вікно `Your Virtual Devices` (рис. 7).

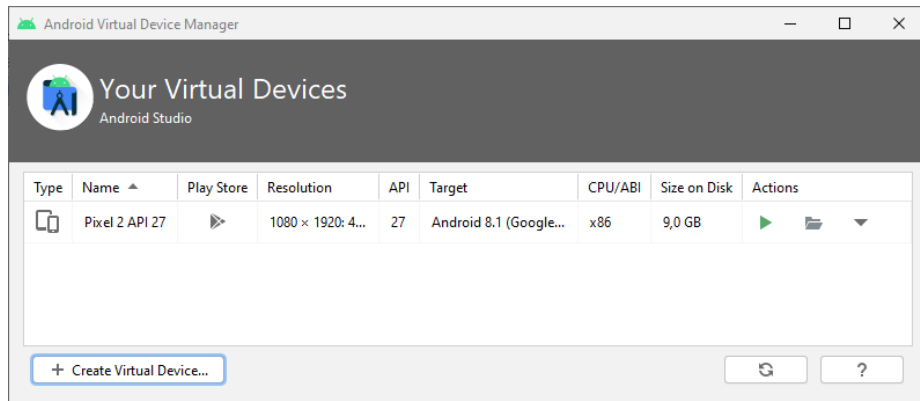


Рис. 7

Натисніть кнопку +Create Virtual Device (рис. 7). З'явиться вікно Select Hardware (рис. 8) із переліком попередньо підготовлених конфігурацій пристроїв:

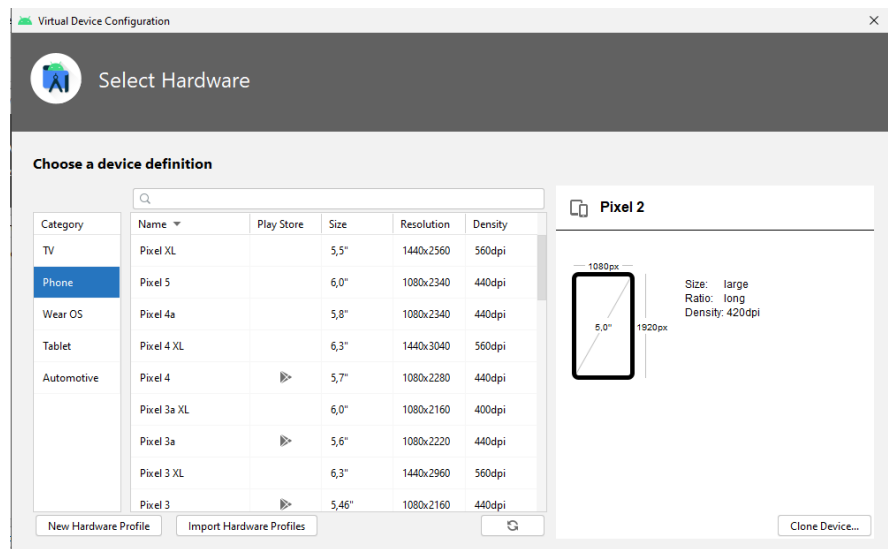


Рис. 8

Після вибору конфігурації з'явиться вікно System Image (рис. 9). На вкладці *Recommended* необхідно вибрати версію Android:

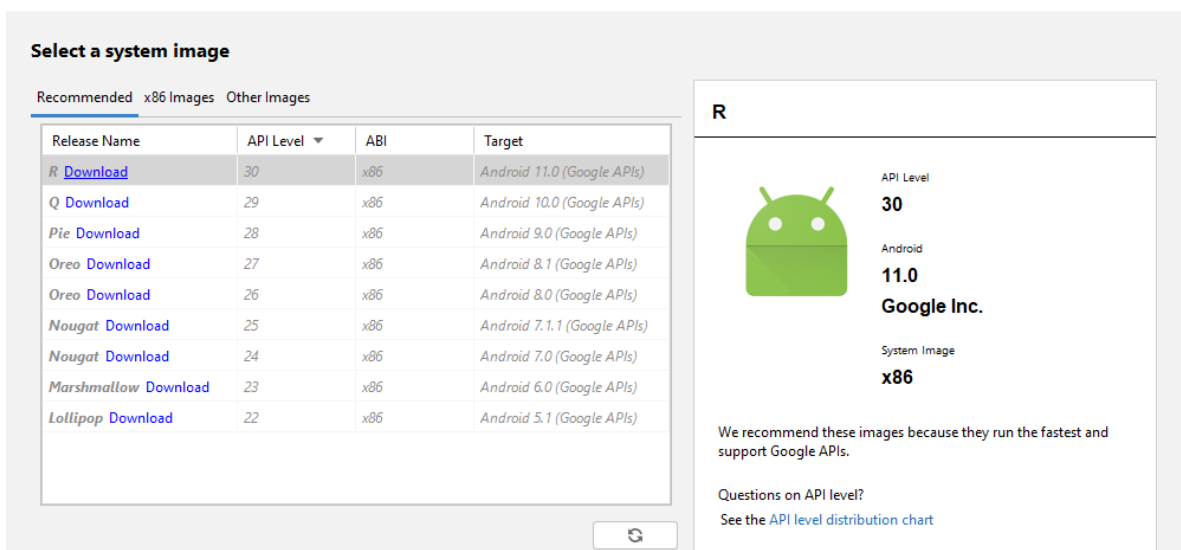
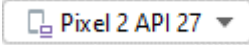



Рис. 9

Якщо кнопка Download навпроти відповідної версії ОС є видимою, то її необхідно натиснути, щоб середовище завантажило образ системи. Після вибору образу системи натисніть *Next*.

Для запуску додатку на віртуальному пристрої в середовищі Android Studio у вікні *Select Deployment Target* виберіть віртуальний пристрій та застосуйте команду *Run>Run app* або натисніть на кнопку на панелі  . Емулятор запуститься і завантажиться як фізичний пристрій. Як тільки ваш додаток успішно скомпілюється, Android Studio завантажить його в емулятор і запустить на виконання. Ви повинні побачити вікно додатку Hello World, як показано на рис. 10.

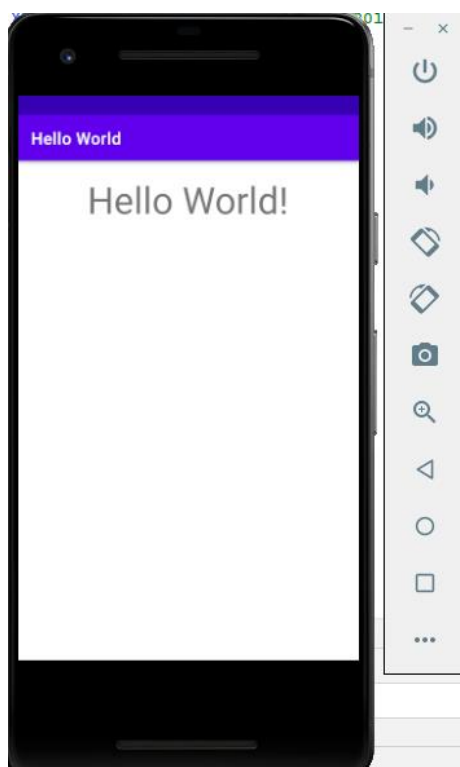


Рис. 10

Під час тестування на віртуальному пристрої хорошим підходом є запуск його один раз, на самому початку сеансу. Не слід закривати його, поки ви не закінчите тестування свого додатку, щоб додатку не довелося повторно проходити процес запуску пристрою.

Хід роботи

Завдання. Створити мобільний додаток «Вітальна листівка» (рис. 12).

1. Створити Android Project з назвою додатку HappyBirthday на базі шаблону Empty Activity.

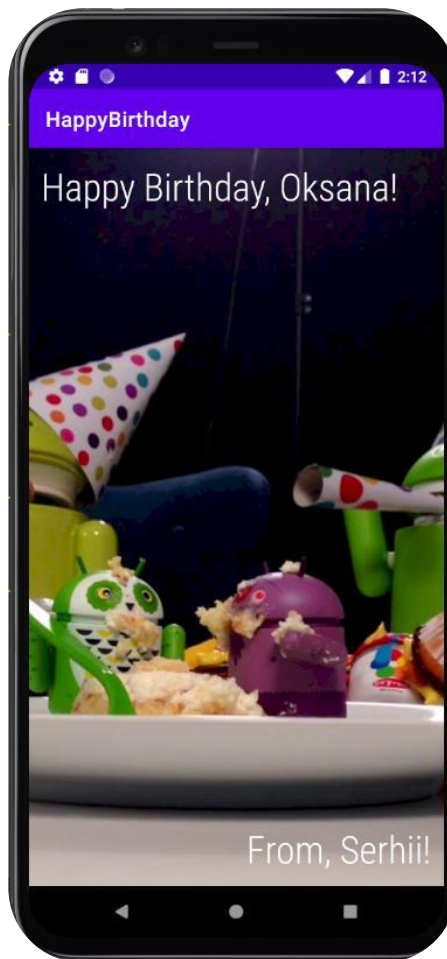


Рис. 12

2. Файл `activity_main.xml` розташований в папці `layuot`. Відкрити його. Замінити на такий код:

```
<RelativeLayout
    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"
    tools:context=".MainActivity">

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

</RelativeLayout>
```

3. Файл `androidparty.jpg` завантажити за [посиланням](#). Його потрібно скопіювати в папку `res/drawable`. Посилання на нього в файлі `activity_main.xml` має бути `android:src="@drawable/androidparty"`.

4. Визначте тип макету (Linear, Relative) та необхідні View для додатку.
Внести зміни у файл `activity_main.xml`

5. Виберіть атрибути, які необхідні для позиціювання тексту та застосуйте їх:

- `layout_width`;
- `layout_height`;
- `textStyle`;
- `orientation`;
- `layout_weight`;
- `layout_alignParentRight`;
- `layout_alignParentLeft`;
- `layout_alignParentBottom`;
- `layout_toRightOf`
- `layout_below`

6. Стилiстичне оформлення. Для тексту встановіть шрифт `sans-serif-light` з атрибутом `fontFamily`. Встановіть білий колір тексту `android:textColor="@color/white"`. Виберіть атрибути для розширення зображення по всьому екрану та відцентруйте його `android:scaleType="centerCrop"`. Додайте атрибути, щоб зміни відстань між краєм екрану та текстом.

7. Запустіть додаток на емуляторі.

8. Оформіть звіт. У звіті має бути код файлу `activity_main.xml` та скрін вікна емулятора та вікно з проектом Android Studio.