

Практична робота №1. Візуальне програмування мобільних додатків засобами MIT APP INVENTOR

Мета заняття: навчитись використання технології візуального програмування засобами вільного програмного забезпечення Mit App Inventor для створення мобільних додатків на платформі Android.

1. Теоретичні відомості

MIT APP Inventor є середовищем візуальної розробки Android додатків, що не вимагає навичок програмування і відноситься до RAD-систем [3]. Розробка додатків виконується в режимі on-line за допомогою візуальної мови програмування, що подібна Scratch.

MIT App Inventor [3] – хмарна середовище візуальної розробки додатків для платформи Android OS, робота в якій не вимагає знання мови програмування Java і Android SDK, досить знання елементарних основ алгоритмізації. Для роботи в MIT App Inventor необхідно наявність Google або Google Apps акаунта, а побудова програм здійснюється у візуальному режимі з використанням блоків програмного коду.

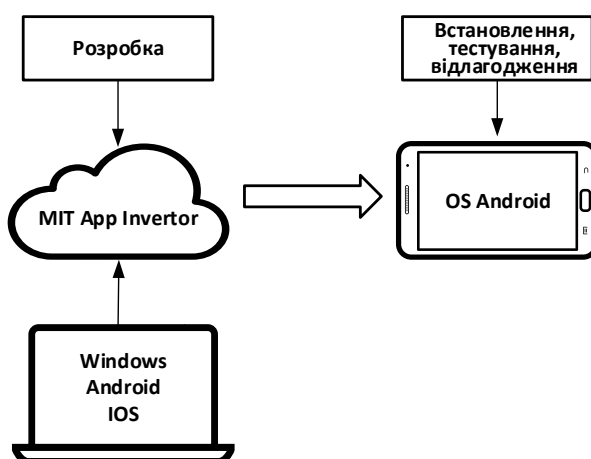


Рис. 1

Розробка мобільного додатку в MIT App Inventor відбувається в 2 етапи. Перший етап – проектування інтерфейсу користувача «Як це буде виглядати», другий – програмування елементів програми «Як вони будуть себе вести». Ці два процеси реалізуються в окремих вікнах, по суті це два різних режими

роботи в середовищі з MIT App Inventor [4].

Режим «Дизайнер» - режим в якому створюється інтерфейс додатка. Цей режим використовують для вибору і розміщення різних елементів додатка: кнопок, написів, зображень та ін., які відображаються на екрані мобільного пристрою, при запуску програми.

Режим «Блоки» використовується для програмування поведінки додатка і його елементів при різних діях користувача.

Розробка програми відбувається у хмарі MIT App Inventor. Тестування та налагодження відбувається на мобільному пристрої (рис. 1).

2. Практичне завдання

Завдання 1. Проєкт Say

1. Зареєструватись на сервісі MitAppInventor за посиланням ai2.appinventor.mit.edu. Встановити додаток MitAppInventor на мобільний телефон.

2. Створити новий проєкт з ім'ям Say (рис. 2).

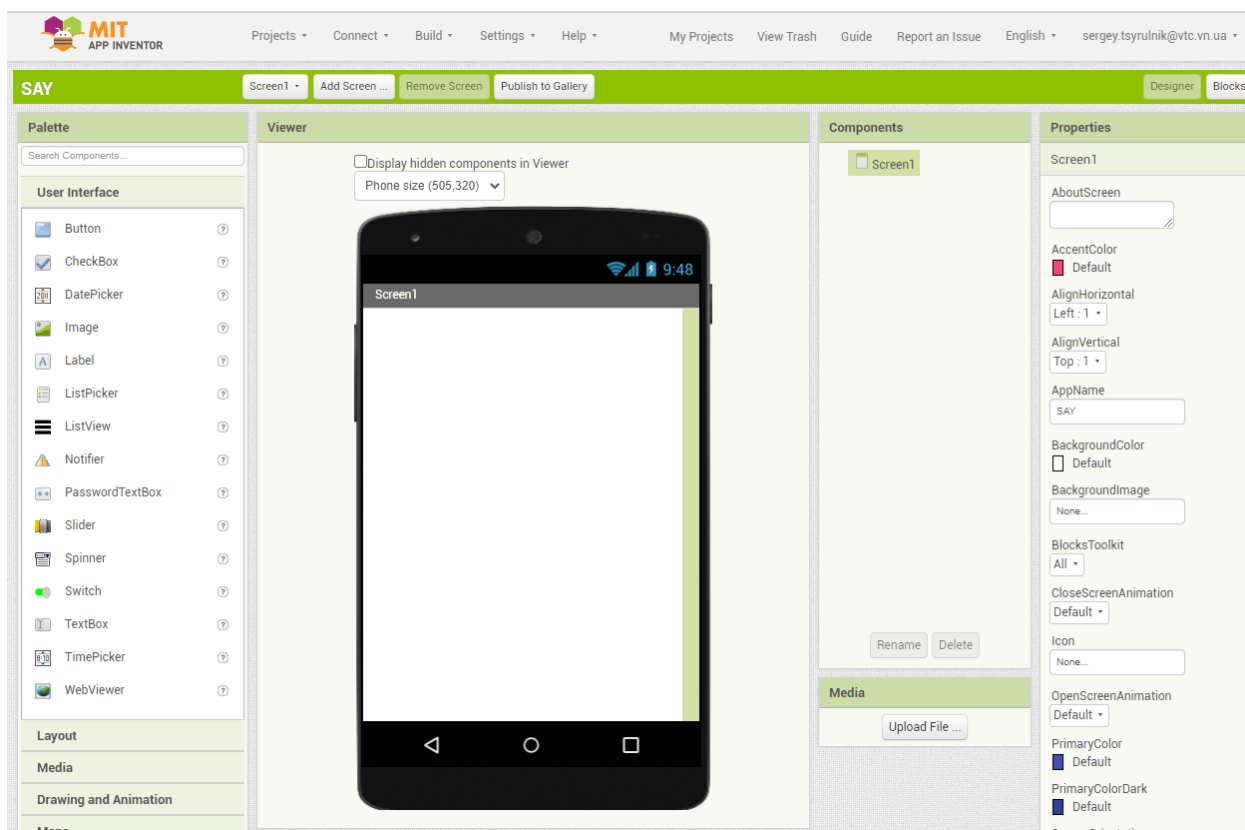


Рис. 2

3. У режимі Designer з панелі інструментів на робоче поле мобільного додатку перетягнути елементи VerticalArrangement, Button, Image, TextToSpeech у відповідності до рис. 3

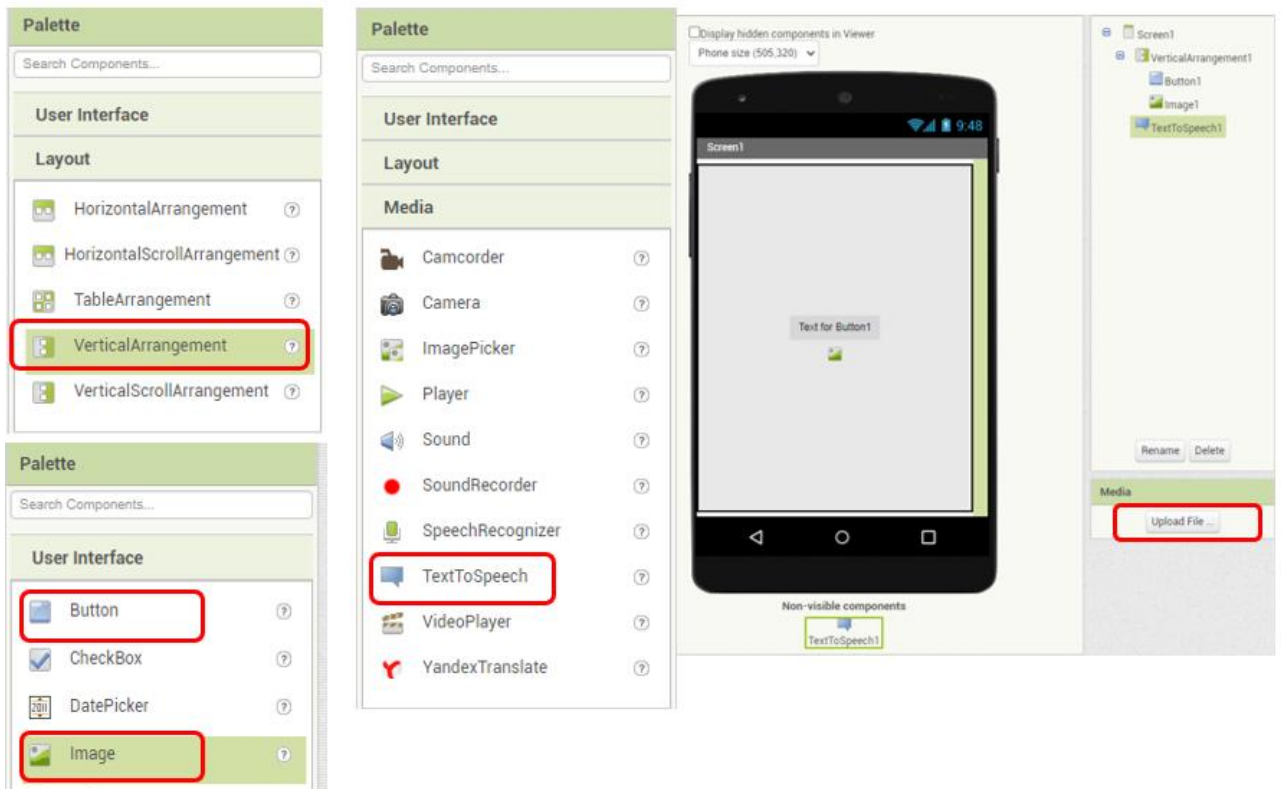


Рис. 3

4. Додати файл рисунку ANDROID.png та налаштувати властивості елементи VerticalArregment, Button, Image, TextToSpeech у відповідності до рис. 4.

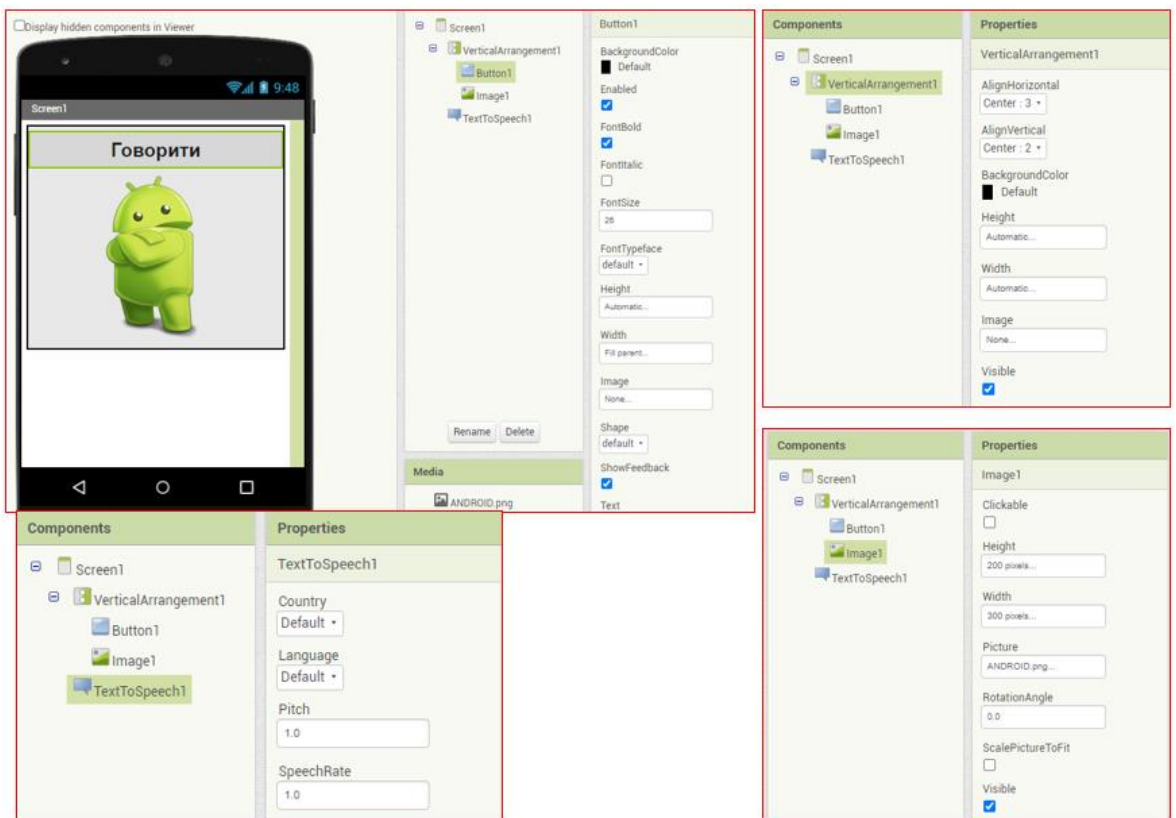


Рис. 4

5. Переходимо до вкладки Blocks та створюємо алгоритм роботи додатку за рис. 5.

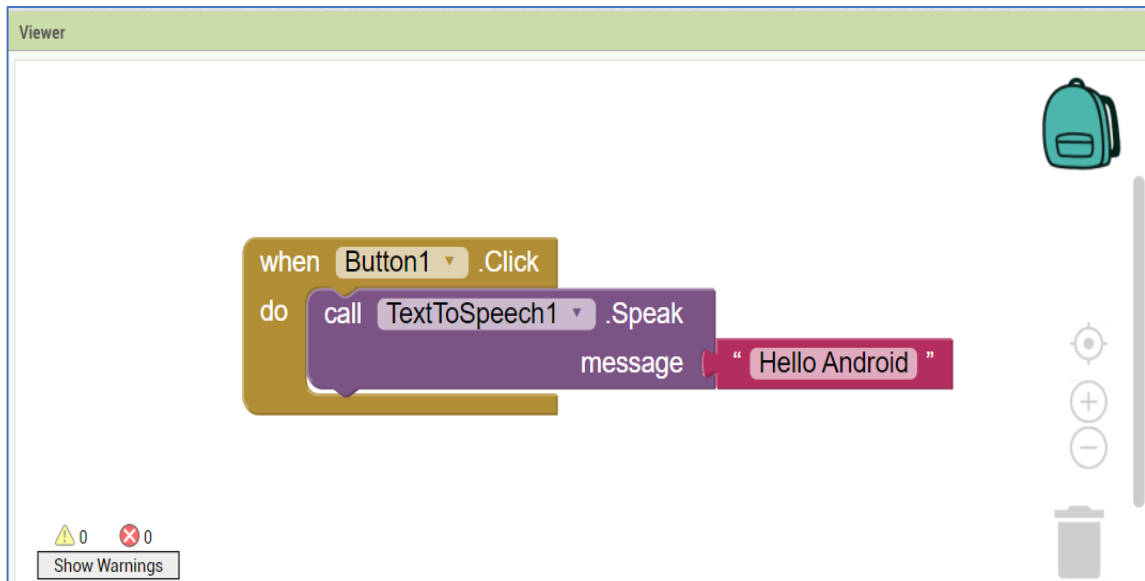



Рис. 5

6. Встановити зв'язок між комп'ютером та мобільним Android пристроєм у відповідності з рис. 6. Детальні інструкції за посиланням <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup>


Варіант перший - РЕКОМЕНДОВАНО


Створювати програми за допомогою пристрою Android та підключення WiFi (бажано)::
[Інструкції](#)

Якщо у вас є комп'ютер, смартфон або планшет Android та з'єднання Wi-Fi, це найпростіший спосіб створити та протестувати свої програми на пристрої.



Build your project on your computer






Test it in real-time on your device


Варіант четвертий


Немає Wi-Fi? Створюйте програми за допомогою пристрою Android та USB-кабелю: [інструкції](#)

Якщо брандмауери в школах та організаціях забороняють тип з'єднання WiFi. Якщо WiFi не працює для вас, спробуйте USB.



Build your project on your computer






Test it in real-time on your device

Варіант два

Створення додатків за допомогою Chromebook:
[Інструкції](#)


На багатьох Chromebook можна запускати програми для Android. Це дозволяє створювати та запускати готову програму на одному пристрої.



Build your project on your chromebook Test it in real-time and run the finished app on the chromebook

Варіант третій У вас немає пристрою Android? Використовуйте емулятор: [інструкції](#)

Якщо у вас немає Android-телефону чи планшета під рукою, ви все одно можете використовувати App Inventor. У класі 30 учнів? Нехай вони працюють переважно над емуляторами та діляться кількома пристроями.



Build your project on your computer Test it in real-time on your computer with the onscreen emulator

<http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup>

Рис. 6

7. Тестуємо проект додатку Say (рис. 7). Оформляємо звіт. Додаємо screen вкладок Designer, Blocks та екрану мобільного додатку

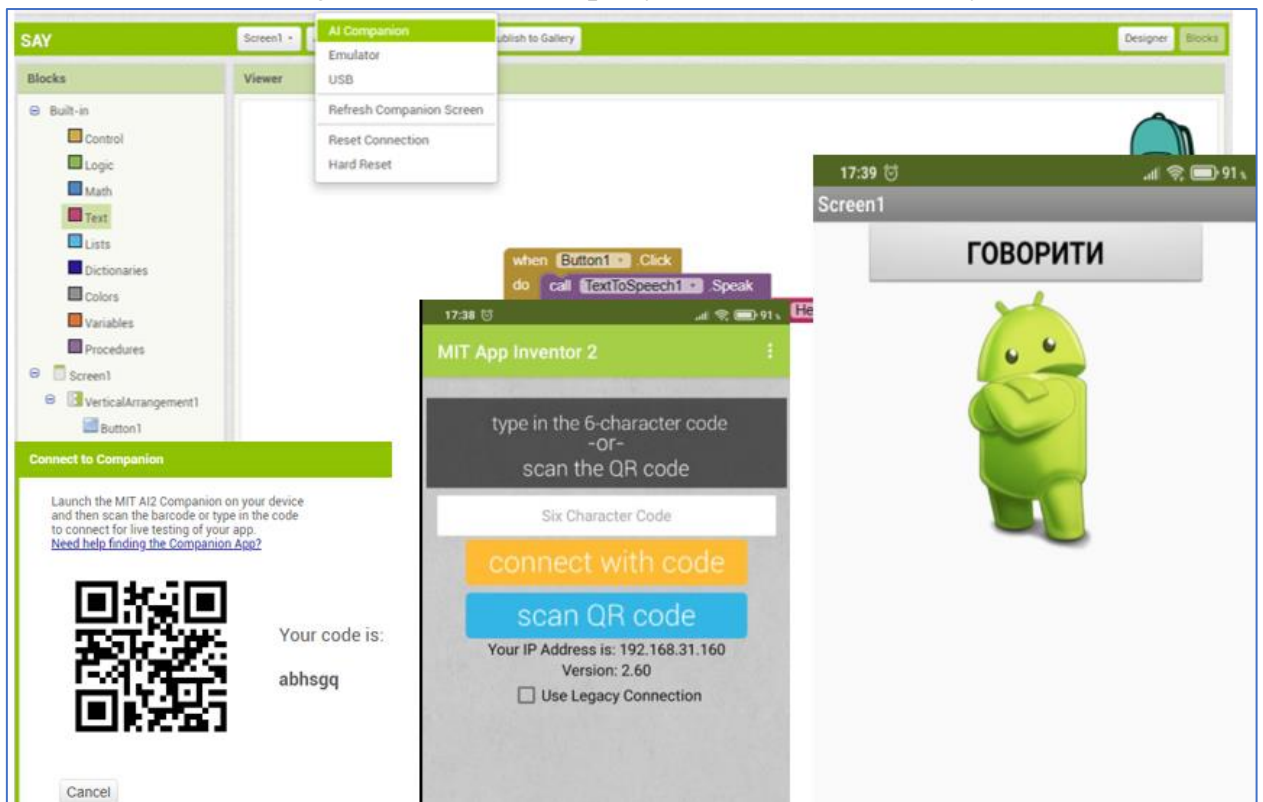


Рис. 7

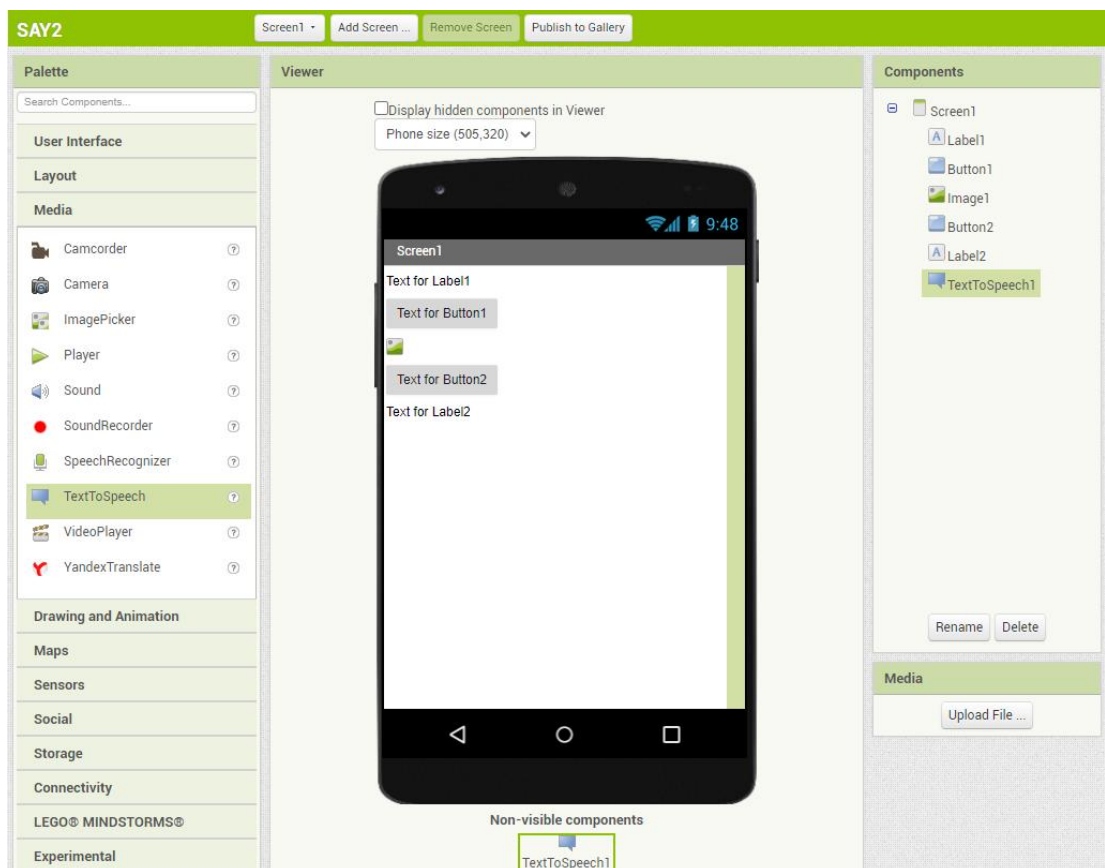


Рис. 8

Завдання 2. Проект Say2.

1. Створити новий проєкт з ім'ям Say2. У режимі Designer з панелі інструментів на робоче поле мобільного додатку перетягнути елементи Label, Button, Image, TextToSpeech у відповідності до рис. 8.
2. Виконати налаштування властивостей елементів у відповідності з рис. 9.

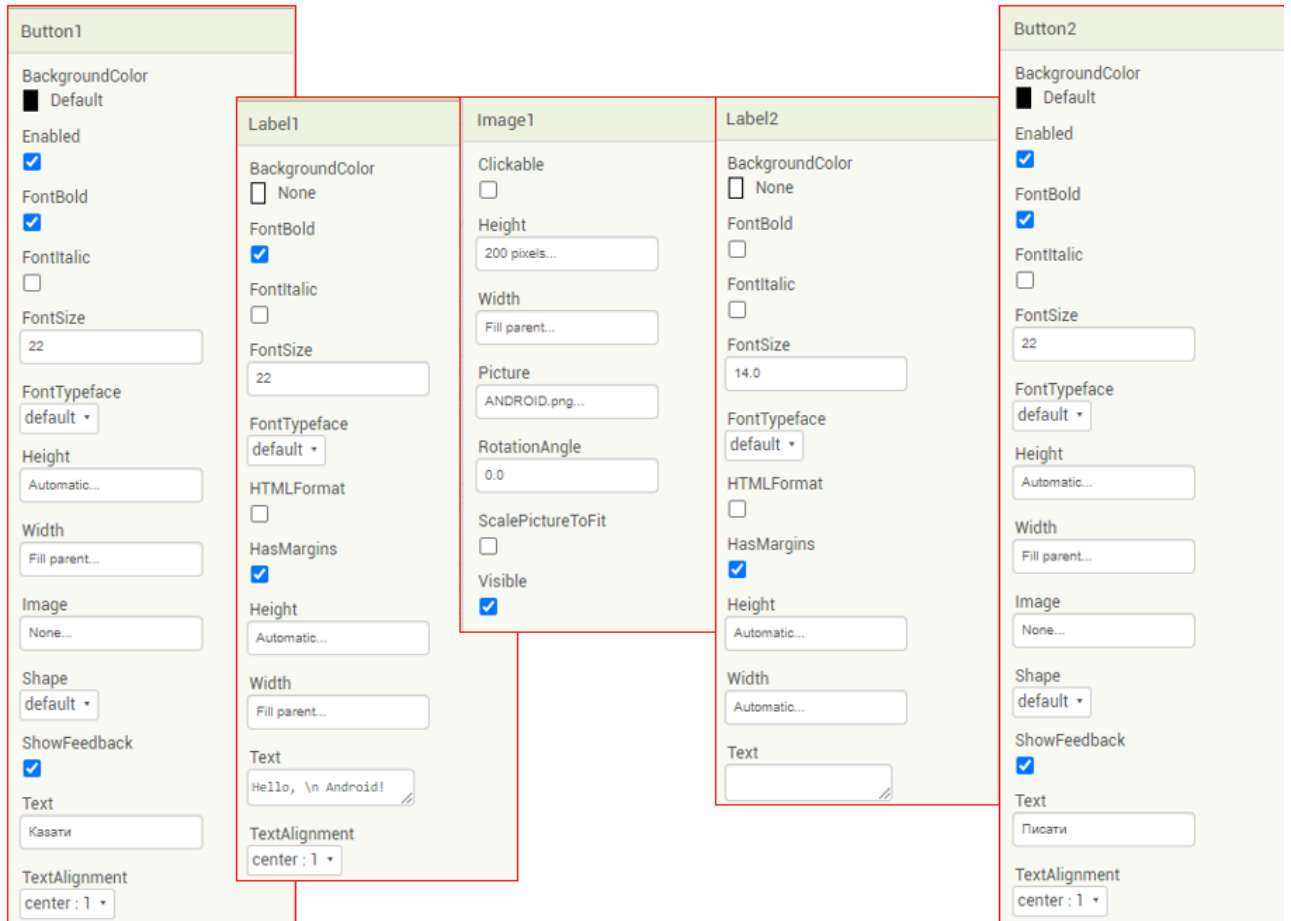


Рис. 9

3. Вкладку Blocks налаштовуємо у відповідності з рис. 10.

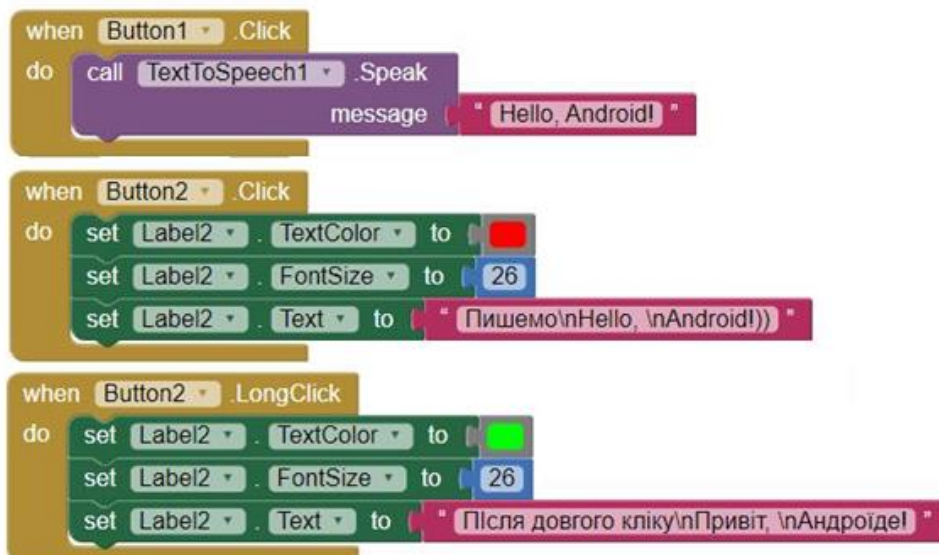


Рис. 10

4. Тестуємо проєкт додатку Say2 (рис. 11). Оформляємо звіт. Додаємо screen вкладок Designer, Blocks та екрану мобільного додатку.

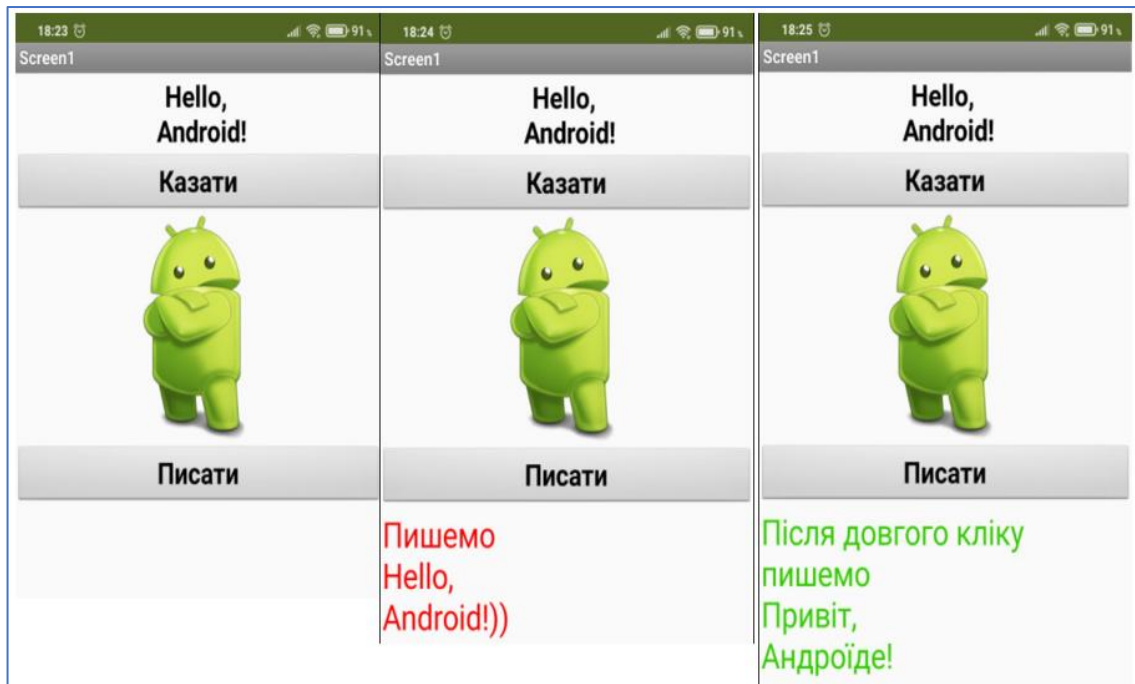


Рис. 11

Завдання 3. Проєкт Dice

1. Створити новий проєкт з ім'ям Dice. У режимі Designer з панелі інструментів на робоче поле мобільного додатку перетягнути елементи Image, AccelometrSensor у відповідності до рис. 12. Виконати налаштування властивостей елементів.

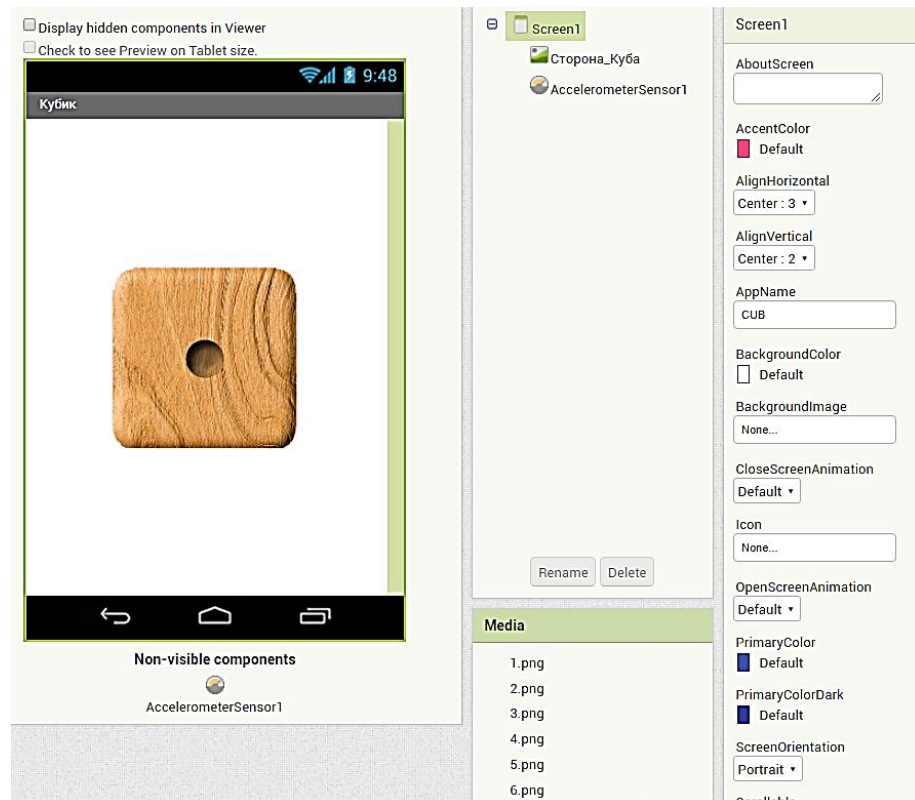


Рис. 12.

2. Вкладку Blocks налаштуємо у відповідності з рис. 13.



Рис. 13

3. Тестуємо проєкт додатку Dice (рис. 14). Оформляємо звіт. Додаємо screen вкладок Designer, Blocks та екрану мобільного додатку.

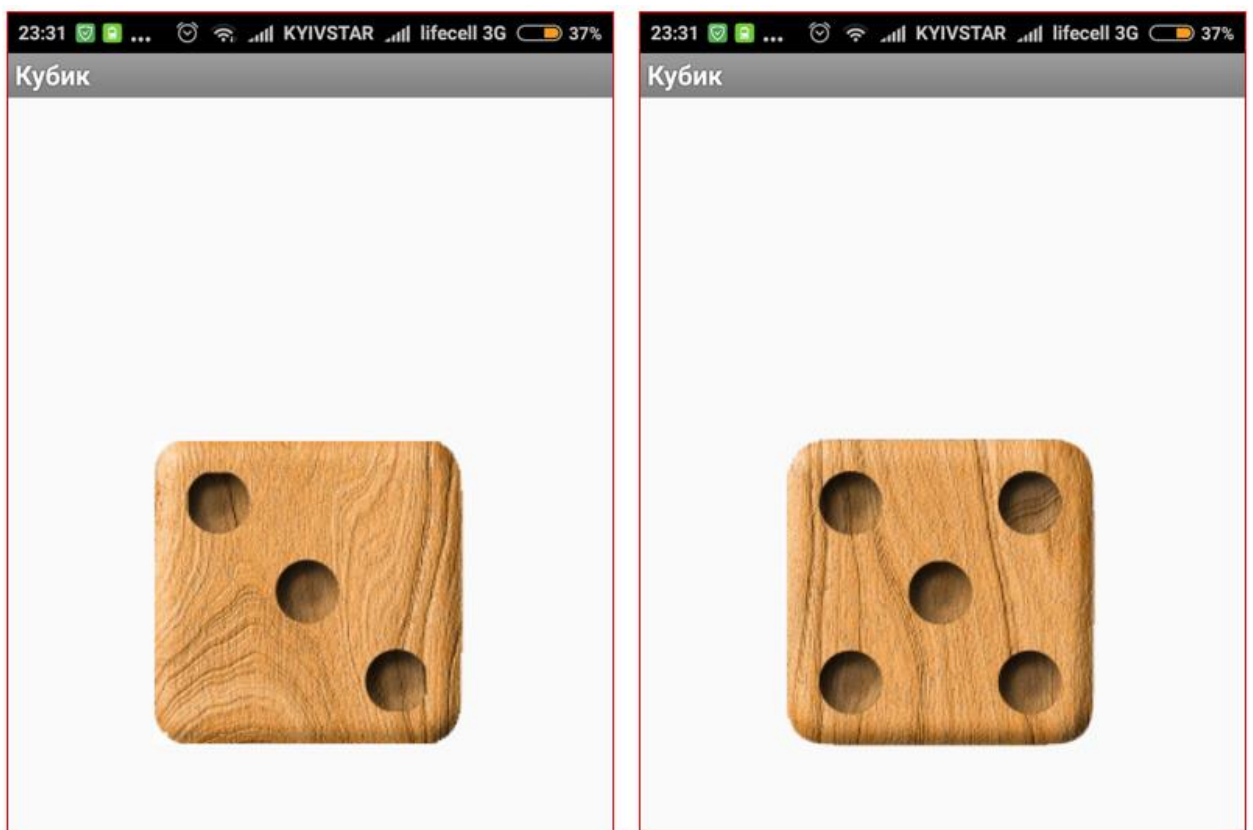


Рис. 14

Завдання 4. Робота з бібліотекою проєктів

Перейти до галерею проєктів за посиланням <https://gallery.appinventor.mit.edu>. Ознайомитись з відкритими проєктами.

Додати один з них до бібліотеки власних проєктів. Протестувати його роботи. Зробити детальний опис даного додатку. Які функції виконує, які елементи використовує? Зробити опис властивостей елементів, що використовуються, у вигляді таблиці з полями Компонент, Назва, Властивість (зразок <https://goo.gl/1KoV6N>). Зробити screen вкладок Designer, Blocks та роботи додатку з описом

3. Контрольні запитання

1. Інтерфейс App Inventor.
2. Компоненти App Inventor.
3. Компоненти макетування App Inventor. Layout
4. Компоненти App Inventor - Sensors
5. Медіа-компоненти App Inventor.
6. Компоненти App Inventor - Drawing and Animation
7. Текстові та математичні блоки App Inventor - Text і Math.
8. Логічні блоки App Inventor -Logic.
9. Блоки управління App Inventor - Control.
10. Компоненти для користувача інтерфейсу App Inventor.
11. Завантаження програми на Android-телефон / планшет.

Література

1. Tsygulnyk, S. (2018). Mit App Inventor: створення Android-додатку лабораторного практикуму без програмування. Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету», (4), 91-95. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2018.4.9195>
2. App Inventor – с чого почати? URL: <http://idilettante.ru/mobilnye-prilozeniya/app-inventor-nachalo>.
3. Букач А. Кодуємо для Android. Інформатика. 2017. №12(744). С. 25-31