

Лабораторна робота №1
Створення та налаштування першого проекту
План

1. Налаштування середовища розробки.
2. Створення першого проекту.
3. Робота з файлом маніфесту та gradle-файлами.
4. Управління бібліотеками.
5. Підключення до GitHub-репозиторію.

Мета: налаштувати середовище розробки Android Studio та підготувати перший проект для реалізації.

Оцінювання практичної роботи

№	Вид роботи	Кількість балів
1.	Інсталяція Android Studio	0,2
2.	Налаштування середовища розробки	0,2
3.	Створення та запуск першого проекту	0,2
4.	Налаштування файлу маніфесту	0,4
5.	Публікація проекту на GitHub	0,3
6.	Підключення бібліотек	0,3
7.	Додавання іншої активності та встановлення зв'язку між активностями	0,5
8.	Інтегрування фрагментів у активність	0,5
9.	Робота з широкомовним приймачем	0,6
10.	Запуск служби	0,6
11.	Захист практичної роботи	1
12.	Здача звіту	0,2
	Всього	5

1. Налаштування середовища розробки

Крок 1. Перевірити апаратне забезпечення на сумісність

Для комфортної розробки програмного забезпечення для ОС Android рекомендується завантажити та інсталиувати середовище розробки [Android Studio](#). Рекомендовані вимоги до апаратного забезпечення:

- Оперативна пам'ять: 8Гб або більше;
- Процесор повинен підтримувати розширення [SSSE3](#) та для:
 - Windows: 64-розрядний Intel CPU з підтримкою віртуалізації (VT-x);
 - Mac: будь-який;
 - Linux: 64-розрядний Intel CPU з підтримкою віртуалізації (VT-x) або AMD CPU з підтримкою AMD-V.
- Жорсткий диск, краще SSD з принаймні 20Гб вільного місця.

Вимоги до процесора зумовлені наявністю емулятора в середовищі розробки, проте налагоджувати та тестувати свій додаток можна і на фізичних Android-пристроях. При роботі під управлінням Windows або Linux необхідно переконатись, що в BIOS комп'ютера увімкнено підтримку віртуалізації, приклад чого показано на рис. 1.

Крок 2. Java Development Kit (JDK)

Починаючи з версії Android Studio 2.2, середовище розробки постачається з власною копією OpenJDK 8, яка використовується за замовчуванням. За бажанням можна інсталиувати більш нову версію [JDK](#). При розробці під управлінням ОС Linux перевірте можливість запуску 32-розрядних виконуваних файлів. Наприклад, для Ubuntu 14.10 потрібно запустити команду `sudo apt-get install libncurses5:i386 libstdc++6:i386 zlib1g:i386`

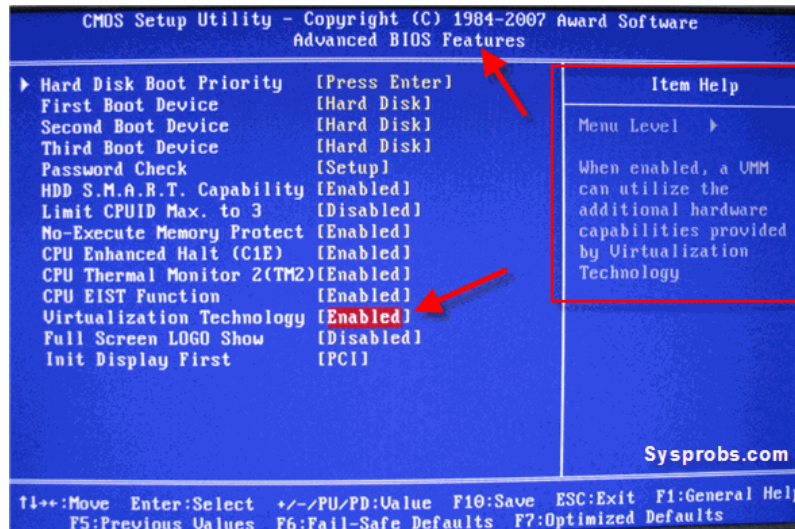


Рис. 1. Приклад увімкнення апаратної підтримки віртуалізації

Крок 3. Установка середовища розробки Android Studio, бібліотек та доповнень

Завантажте інсталиатор [Android Studio](#) для відповідної операційної системи та виконайте встановлення середовища розробки. Не рекомендується інсталиувати середовище розробки та його SDK на системний диск, оскільки вони займають суттєвий об'єм постійної пам'яті. При першому запуску виникає вікно управління імпортом налаштувань. Якщо раніше Android Studio не було встановлено, обирайте останній пункт (рис. 2).

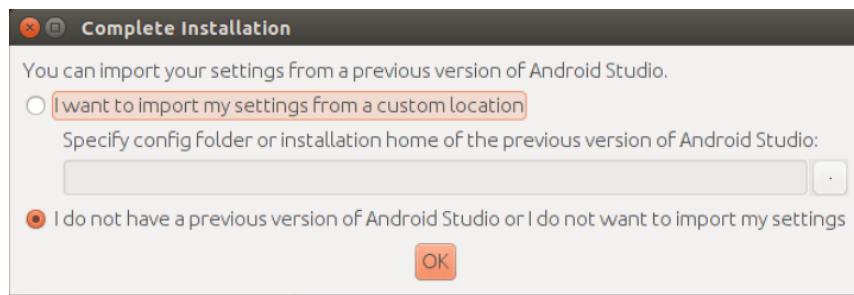


Рис. 2. Імпорт налаштувань при першому запуску

Далі відбувається створення та налаштування емулятору для тестування додатку (рис. 3).

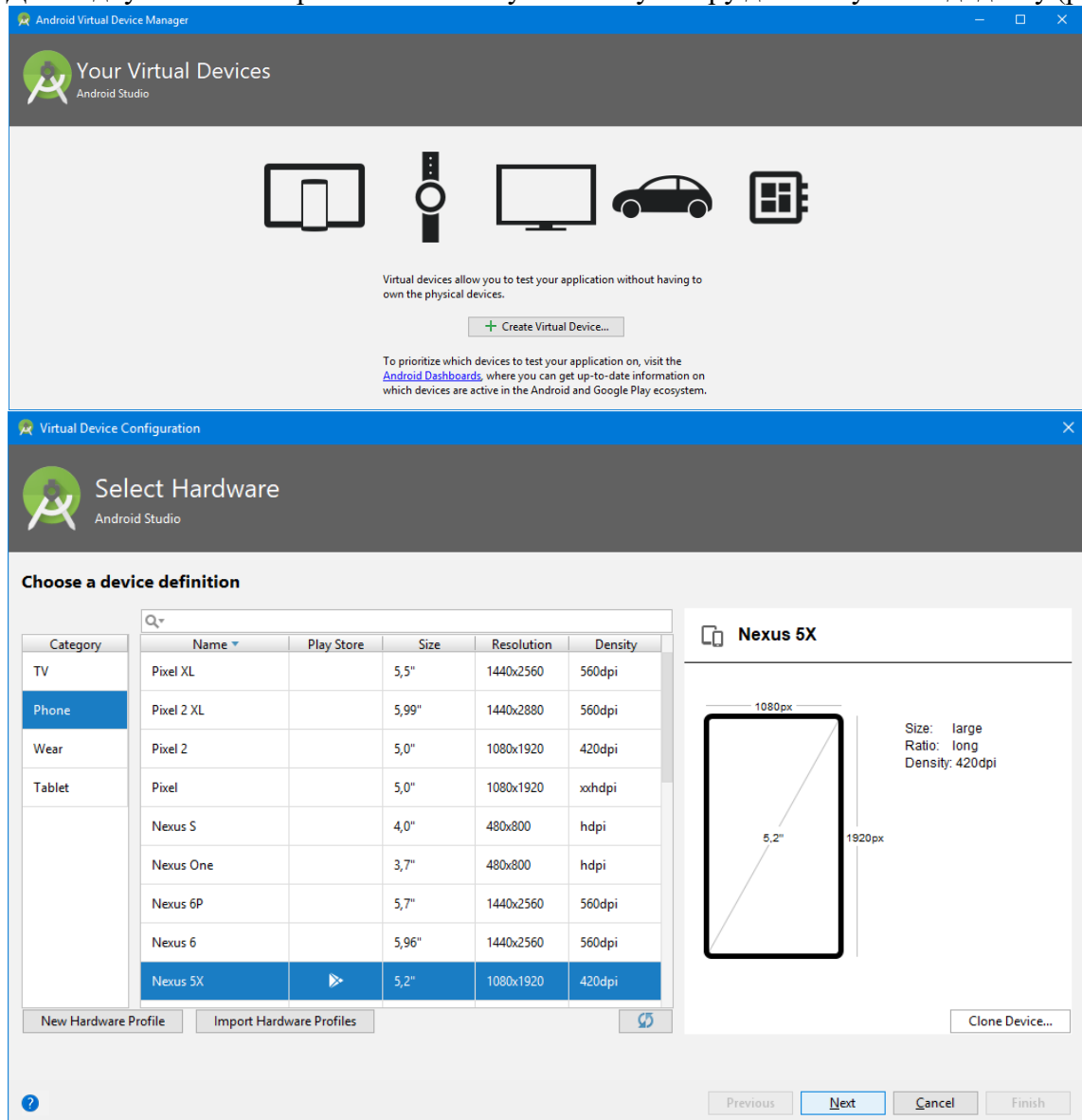


Рис. 3. Первинне налаштування емулятора

На даному кроці будуть відображені можливі проблеми, що стосуються створення емулятора: відсутність потрібного API або вимкнення апаратної підтримки віртуалізації, як це показано на рис. 4. Для їх вирішення слід завантажити бажану версію платформи та виконати налаштування в BIOS комп'ютера відповідно.

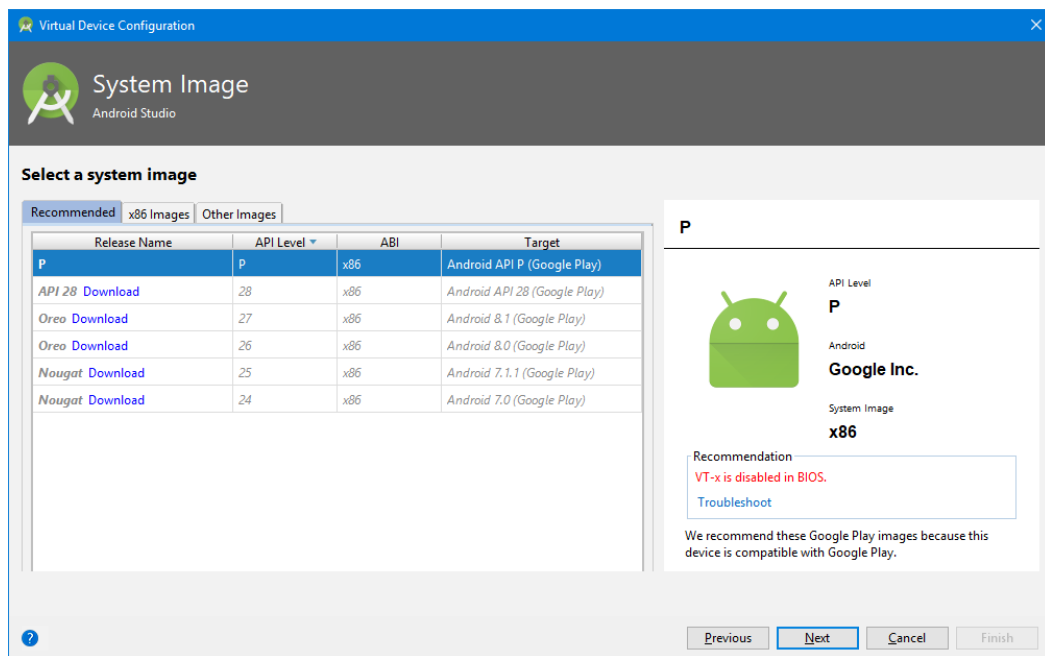


Рис. 4. Можливі проблеми під час створення емулятора

Подальші налаштування процесу інсталяції стосуються вибору режиму встановлення (стандартний чи вибірковий) та теми оформлення. Інсталюване середовище розробки пропонує вікно для створення першого програмного проекту (рис. 5).

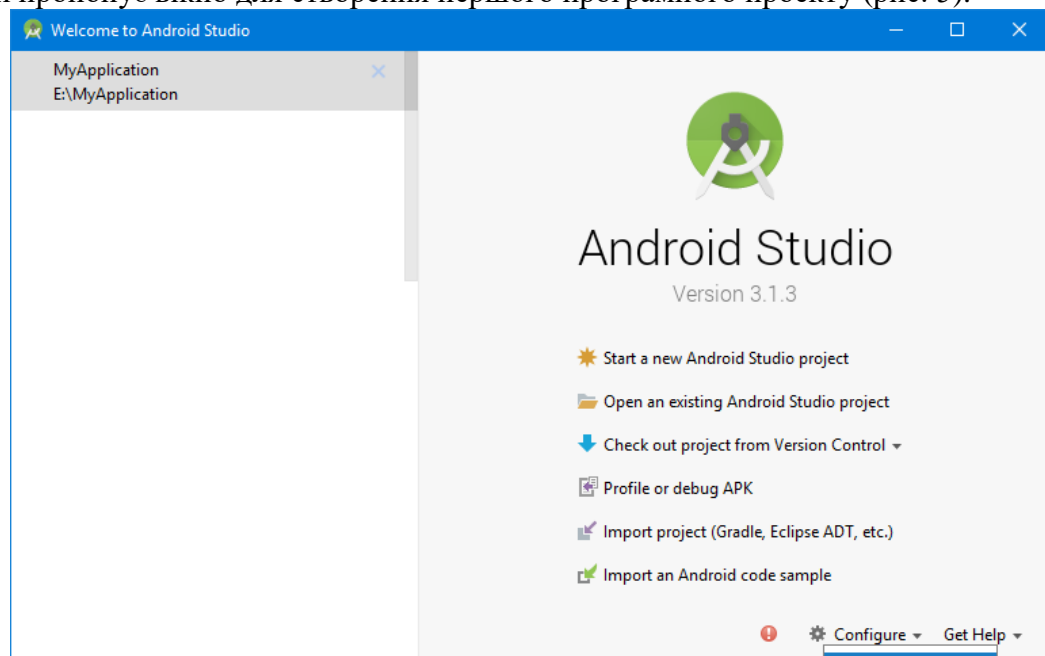


Рис. 5. Вікно створення нового програмного проекту

Звідси можна перейти до менеджера платформ: Configure → SDK Manager та додатково інсталювати бажані версії платформ для подальшого тестування в емуляторі (рис. 6).

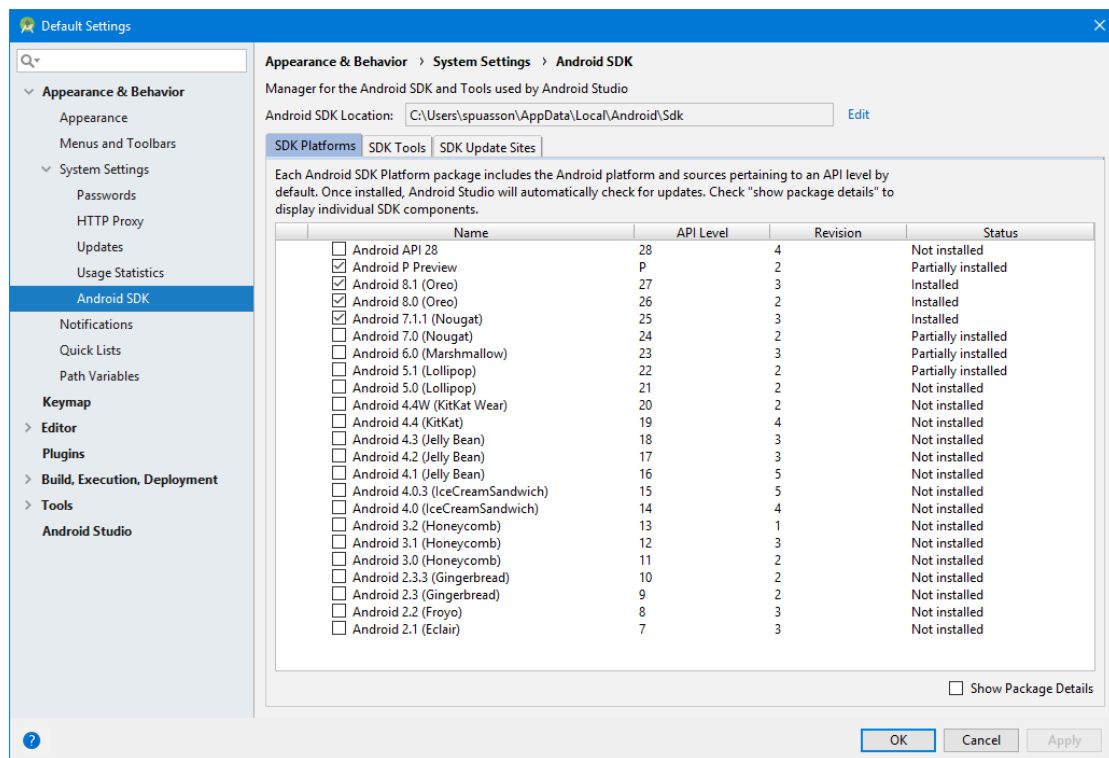


Рис. 6. Менеджер SDK

За результатами даного етапу додайте до звіту скриншоти:

- системних характеристик основного комп'ютера для розробки;
- менеджера віртуальних пристроїв;
- запущеного віртуального пристрою;
- менеджера SDK.

2. Створення та запуск першого проекту

Крок 1. Створення проекту. Запустіть створення нового проекту за допомогою спеціального вікна або меню File. Спочатку серед запропонованих шаблонів для головної активності оберіть Empty Activity. Первинне налаштування проекту (рис. 7) передбачає вибір назви додатку, домену (потрібно вписати Ваше прізвище латиницею + .com) та встановити шлях до каталогу проекту. Вибір мови проекту довільний. Подальша конфігурація розглядає мінімальну версію підтримки Android-систем (рекомендується обирати Android 5.0). Запустіть згенерований проект на емуляторі або фізичному пристрої. Замініть текст з “Hello, World” на текст «Виконано студентом групи ____ ПІБ» та додайте у звіт скриншот запуску додатку.

3. Налаштування файлу маніфесту

Крок 1. Підтримка екранів. Android-пристрої можуть мати екрани різних розмірів та роздільних здатностей. При розробці додатку слід «порадити» Android підтримувати різні екрани. Це можна зробити, додавши в маніфест проекту елемент <supports-screens>. У переглядачі проектів відкрийте файл AndroidManifest.xml та додайте наступний код всередині елемента <manifest>:

```
<supports-screens
    android:largeScreens="true"
    android:normalScreens="true"
```

```
android:smallScreens="true"  
android:xlargeScreens="true"/>
```

Крок 2. Блокування резервного копіювання. В елементі <application> стандартного файлу маніфесту присутній атрибут android:allowBackup, який за замовчуванням набуває значення true. Він вказує, що додаток має працювати в межах системи резервного копіювання системи Android. Це не завжди вдалий вибір, тому замініть значення на false.

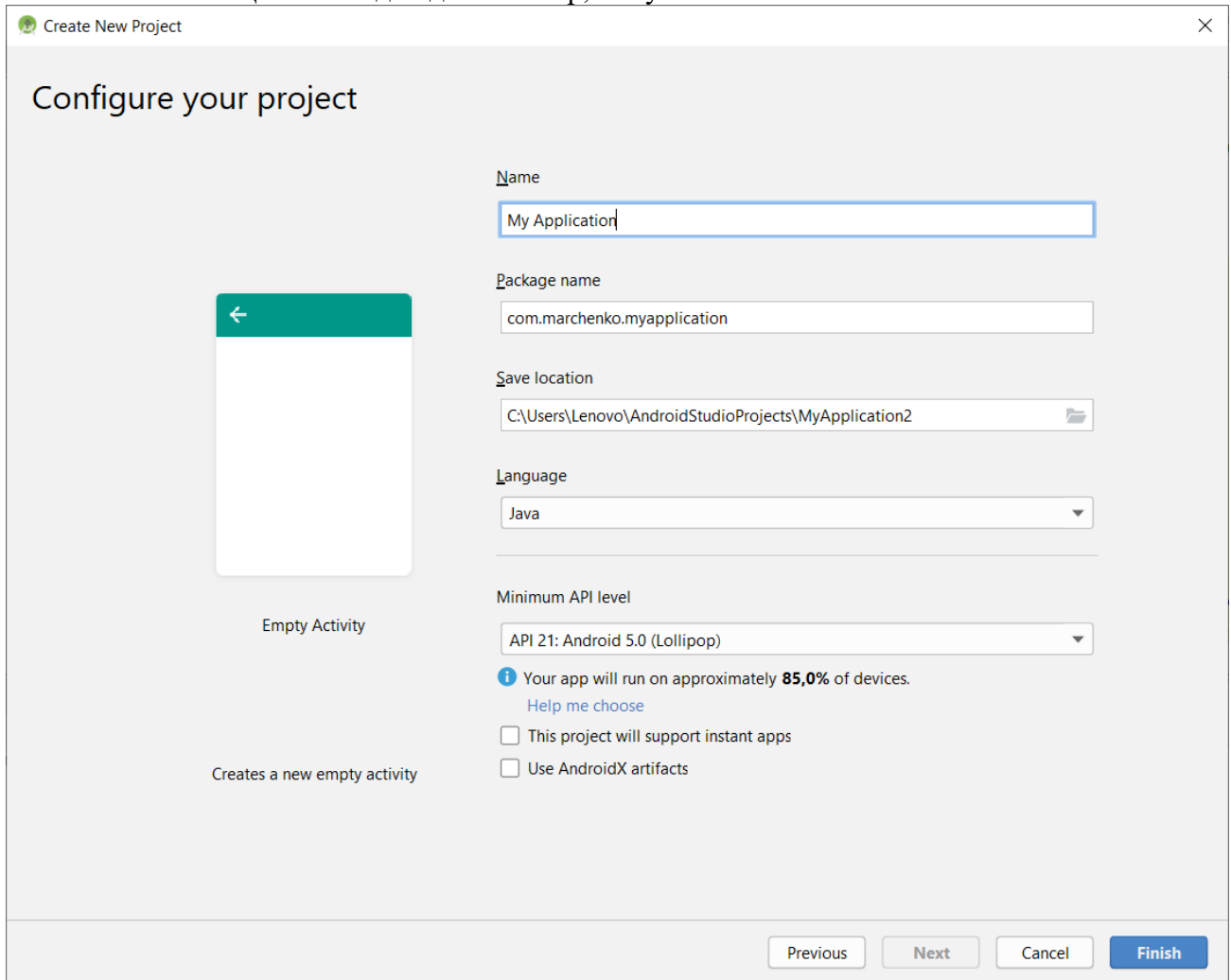


Рис. 7. Налаштування нового проекту

4. Публікація проекту на GitHub

Для подальшого управління проектом рекомендується створити репозиторій на платформах GitHub або BitBucket. Вбудований плагін для роботи з сервісом GitHub вже присутній в Android Studio (рис. 8). Для підтримки сервісу BitBucket доведеться дозавантажити окремий плагін. Передбачається, що користувач має власний аккаунт на відповідних платформах. За відсутності облікового запису його потрібно створити. Далі слід авторизуватись та здійснити перший коміт (рис. 9).

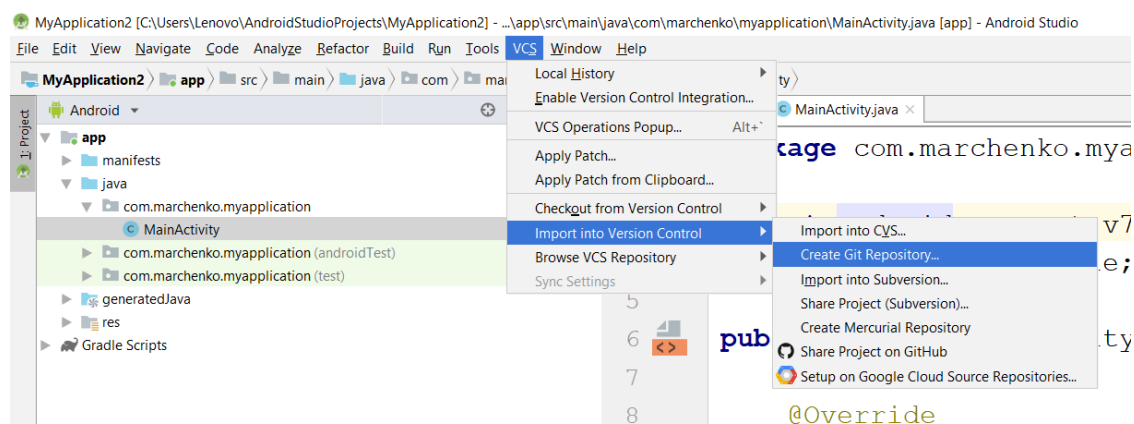


Рис. 8. Підключення проекту до GitHub

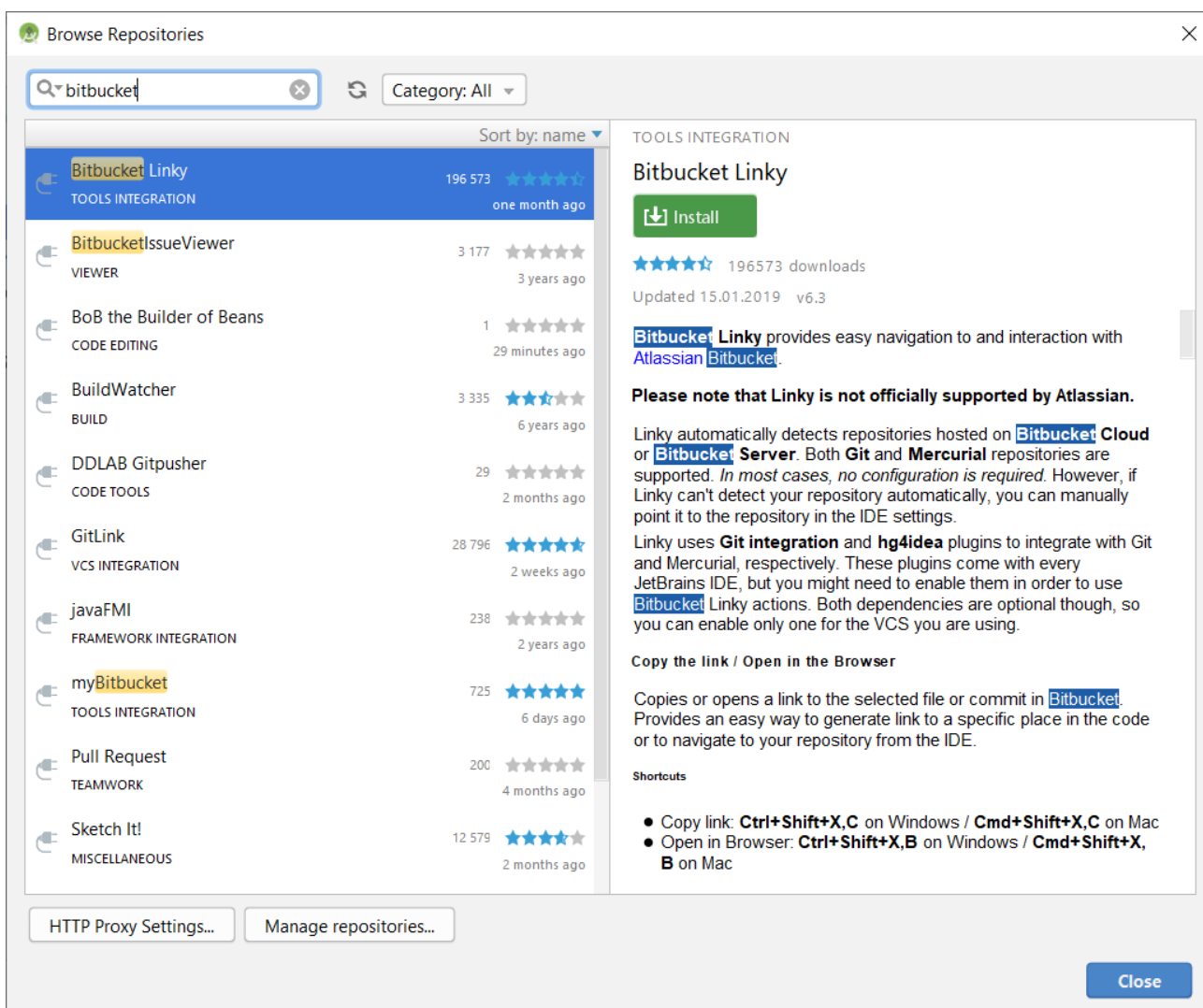
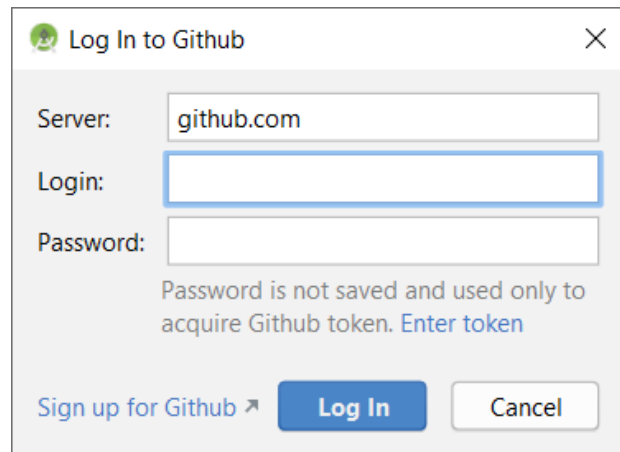


Рис. 9. Вибір плагінів для підключення до Atlassian BitBucket



Log In to Github

Server:

Login:

Password:

Password is not saved and used only to acquire Github token. [Enter token](#)

[Sign up for Github](#) [Log In](#) [Cancel](#)

Рис. 9. Авторизація на GitHub

Туторіали для виконання решти завдань: [взаємодія активностей](#), [інтеграція фрагментів](#), [робота з широкомовним приймачем](#), [запуск служби](#).