

6 лабораторная работа

Тема: Настройте Android Studio и запрограммируйте ее во фреймворке Flutter.

Цель работы: Ознакомление с фреймворком Flutter и настройка Android Studio

Flutter - это новый кроссплатформенный UI framework, который включает в себе набор инструментов: движок для 2D рендеринга, готовый набор UI компонентов и набор инструментов для разработки. Он позволяет писать кроссплатформенные приложения с общей кодовой базой.

Flutter состоит из трёх компонентов:

- Flutter engine.
- Foundation library.
- Design-specific widgets.

Flutter engine - написан на C++, предоставляет низкоуровневую поддержку рендеринга, использует для этого графическую библиотеку [Skia](#). Skia - это 2D графическая библиотека, с открытым исходным кодом, которая предоставляет кроссплатформенное API. Она служит графическим движком для Google Chrome, Chrome OS, Android, Mozilla Firefox, Firefox OS и т.д. На официальном сайте есть примеры, которые запускаются сразу из браузера.

Foundation library - включает в себя базовые классы и функции, которые используются для создания приложения с использованием Flutter. Данная библиотека написана уже на языке Dart.

Design-specific widgets - это набор уже готовых базовых графических компонентов для построения пользовательского интерфейса. Данный набор состоит из двух крупных наборов компонентов:

- Material Design widgets - графические компоненты реализующие спецификацию material design.
- Cupertino widgets - набор реализующий Apple iOS дизайн.

Виджет представляет собой строительный блок для построения пользовательского интерфейса, который по сути является согласованной унифицированной моделью.

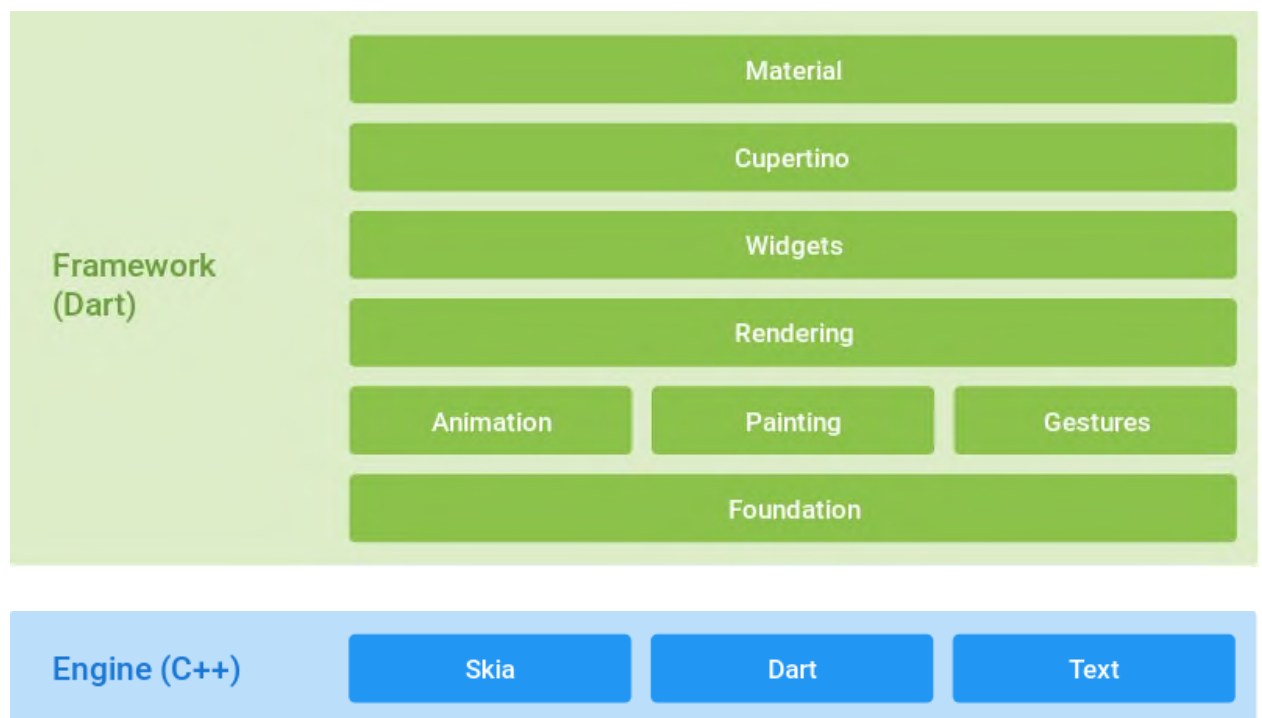
С помощью виджета можно определить:

- структурные элементы, например кнопки или меню
- стилистические элементы, например шрифты или цветовую схему
- разметку макета, например отступы.

Виджеты выстраиваются в иерархию с помощью композиции. Каждый виджет находится внутри другого виджета и наследует его свойства. Характерной особенностью является то что корневой виджет выполняет роль application.

Так же виджет позволяет получать и обрабатывать события и заменять виджеты в иерархии динамически.

Иерархия слоёв



Установка Flutter

Что бы попробовать Flutter в деле необходимо клонировать репозиторий с GitHub из ветки beta с помощью команды:

```
1 $ git clone -b beta https://github.com/flutter/flutter.git
```

Далее нужно добавить переменные окружения PATH. Для этого в конец файла ~/.bashrc нужно добавить следующие строки:

```
1 export PATH=<путь к каталогу>/flutter/bin:$PATH
```

```
2 export ANDROID_HOME=/<путь к каталогу>/android-sdk-linux
3 export PATH=${PATH}:${ANDROID_HOME}/tools:${ANDROID_HOME}/platform-tools
```

Где в первой строке необходимо указать путь к каталогу с исполняемым файлом **flutter**, который находится в каталоге **/bin**. Во второй строке нужно добавить путь к Android SDK.

Следующая команда проверит и при необходимости закачает все зависимости, которые нужны для Flutter:

```
1 $ flutter doctor
```

После того как все необходимое будут закачено, в терминале будет выведена следующая информация:

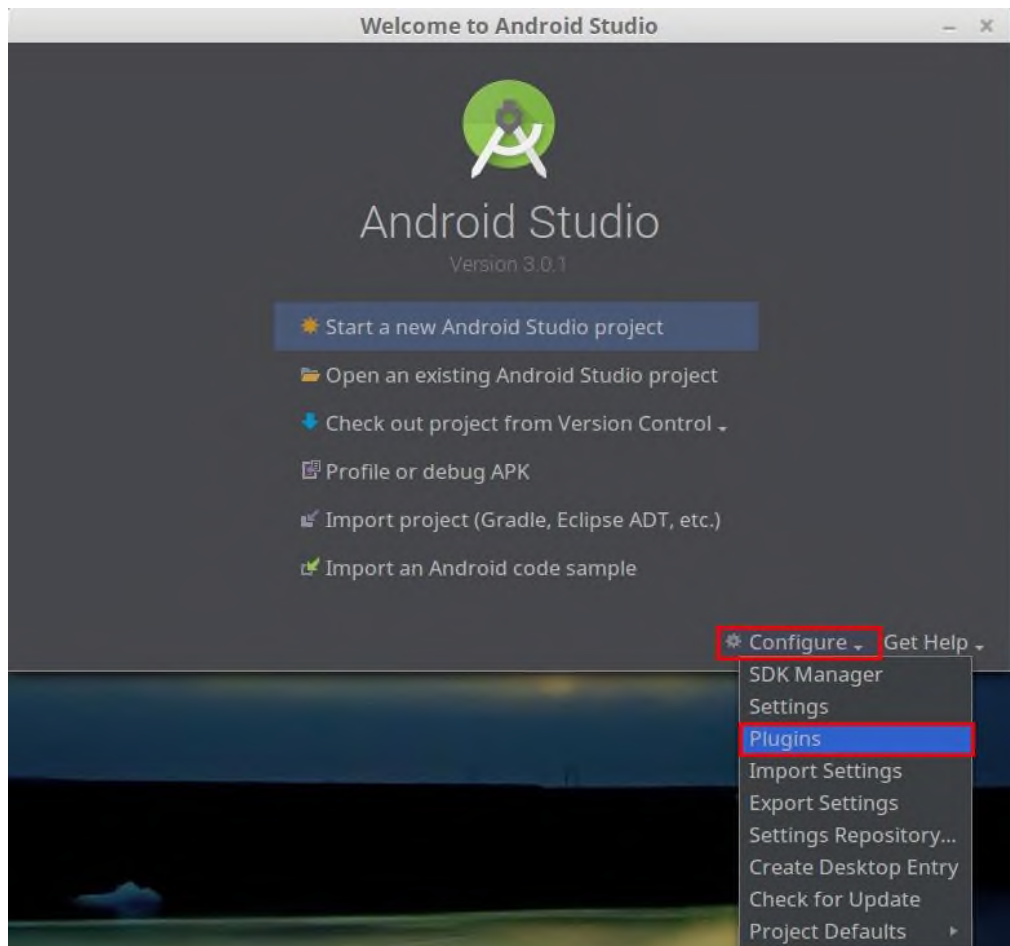
```
1 $ flutter doctor
2 Doctor summary (to see all details, run flutter doctor -v):
3 [✓] Flutter (Channel beta, v0.1.5, on Linux, locale en_US.UTF-8)
4 [✓] Android toolchain - develop for Android devices (Android SDK 27.0.3)
5 [✓] Android Studio (version 3.0)
6 [✓] Connected devices (1 available)
7 • No issues found!
```

С помощью команды **flutter devices** можно увидеть список подключённых устройств. В моём случае это эмулятор:

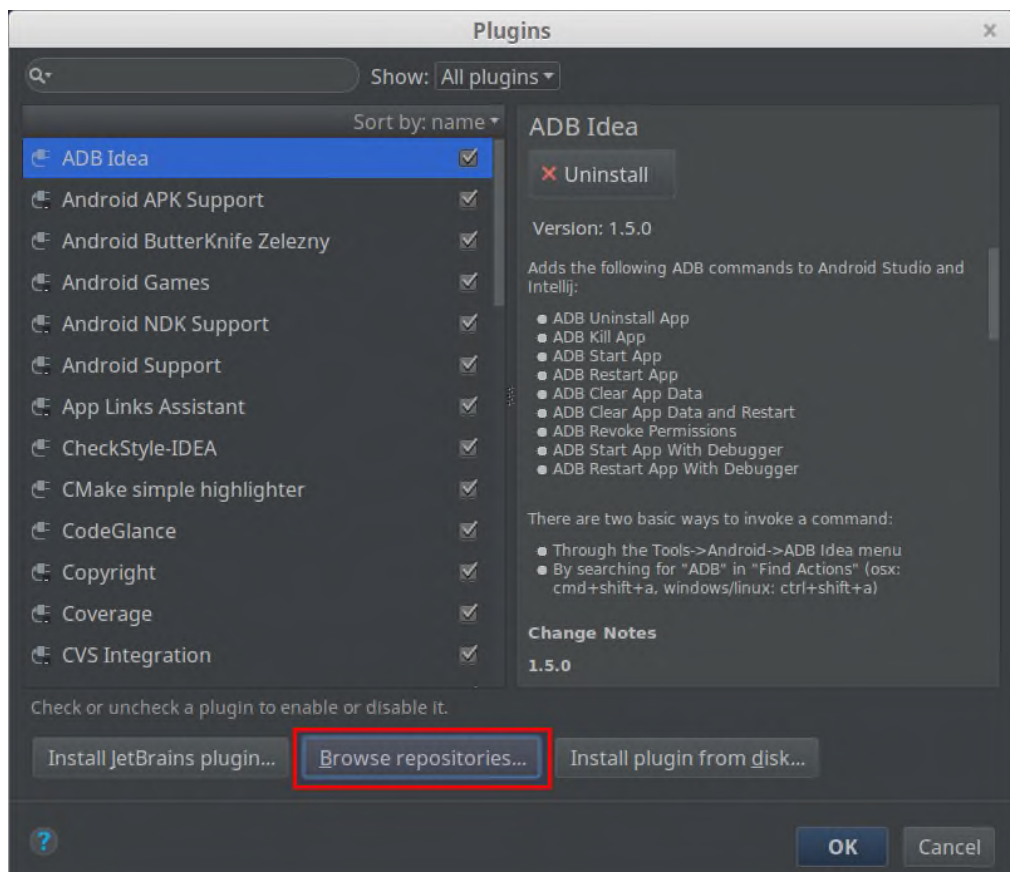
```
1 $ flutter devices
2 1 connected device:
3 Android SDK built for x86 • emulator-5554 • android-x86 • Android 8.1.0 (API 27) (emulator)
```

Установка плагинов в Android studio (Flutter и Dart)

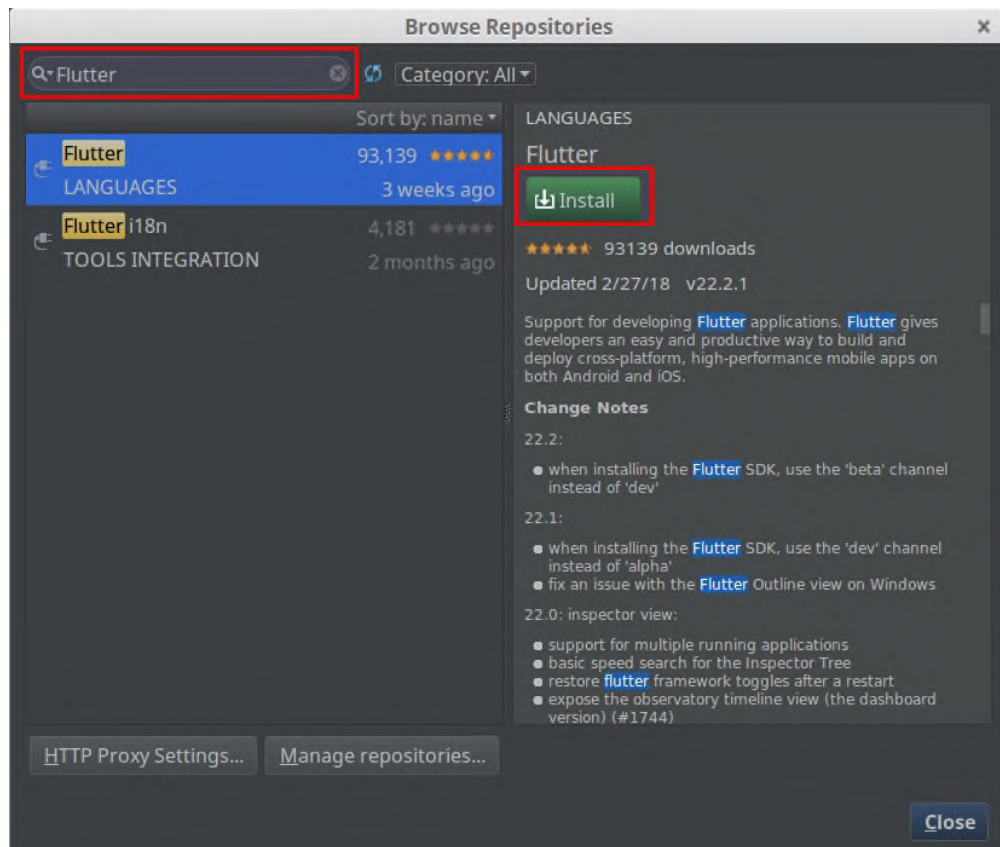
Для поддержки Flutter в Android Studio необходимо установить плагин **Flutter** из репозитория. Для этого на экране приветствия нужно выбрать пункт меню **Configure | Plugins**.



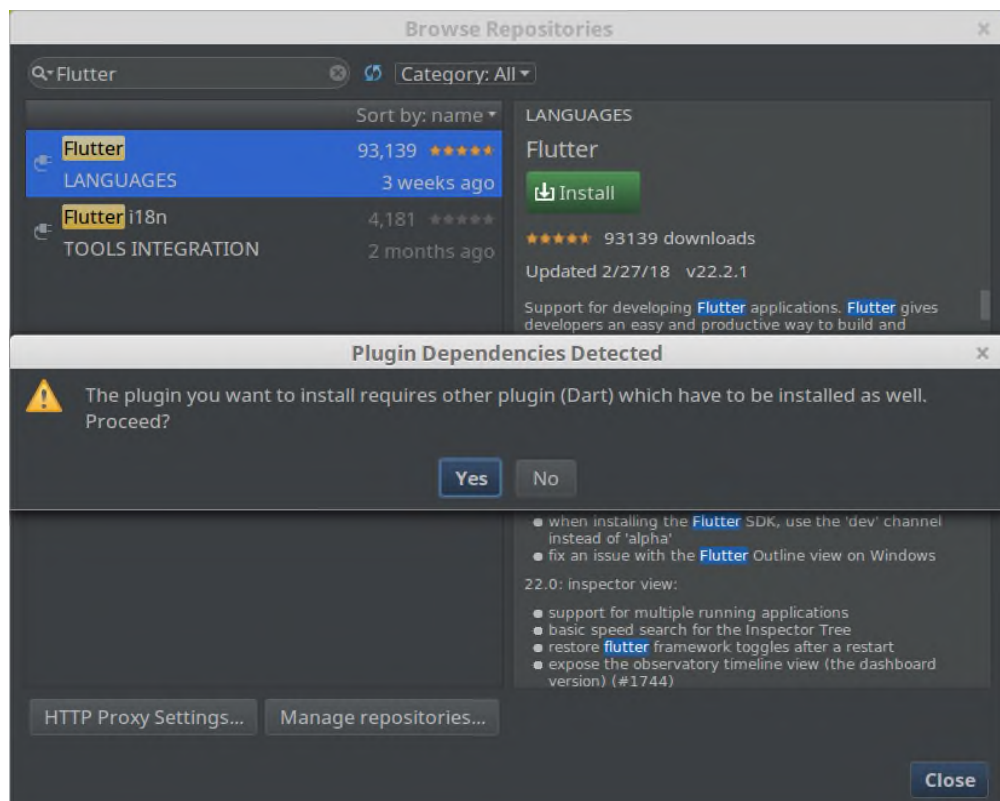
В окне **Plugins** нужно выбрать кнопку **Browse repositories**.



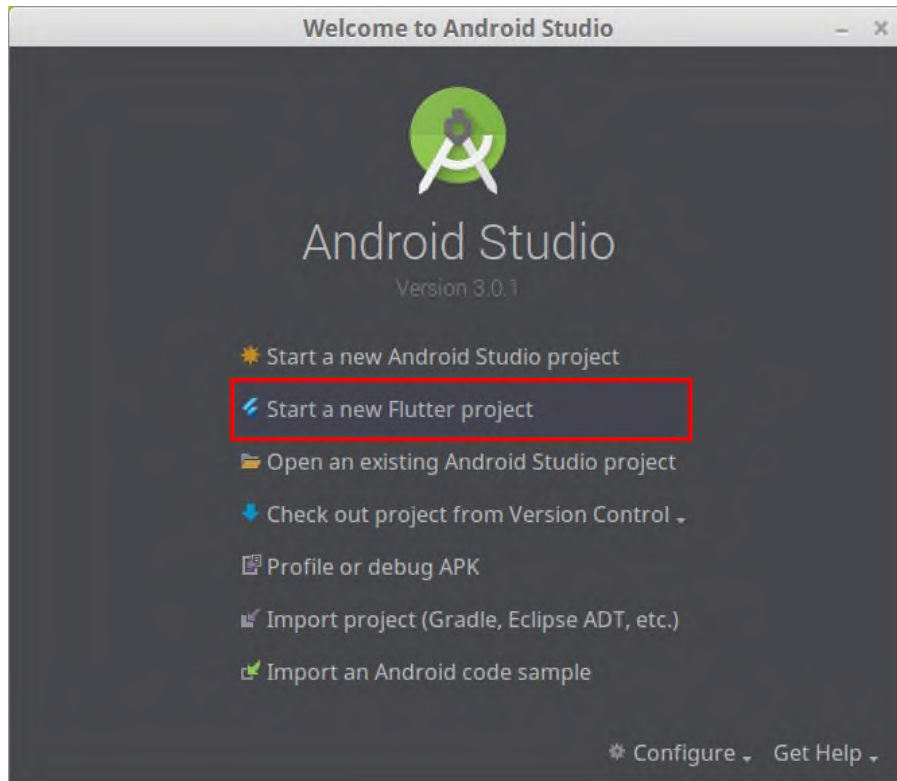
В строке поиска вбиваем название плагина **Flutter** и выбираем кнопку **Install**.



Если ранее не был установлен плагин **Dart**, то появиться диалоговое окно, где предложат это сделать. Соглашаемся с установкой.

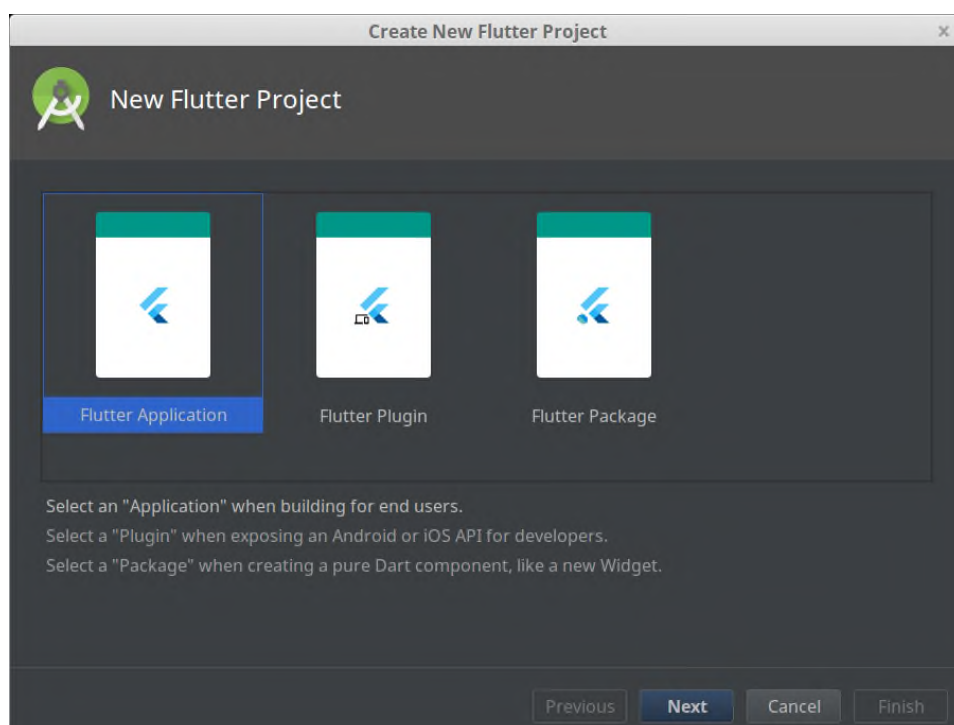


После установки плагина необходимо перезапустить Android Studio. После этого в основном меню появится новый пункт **Start a new Flutter project**.

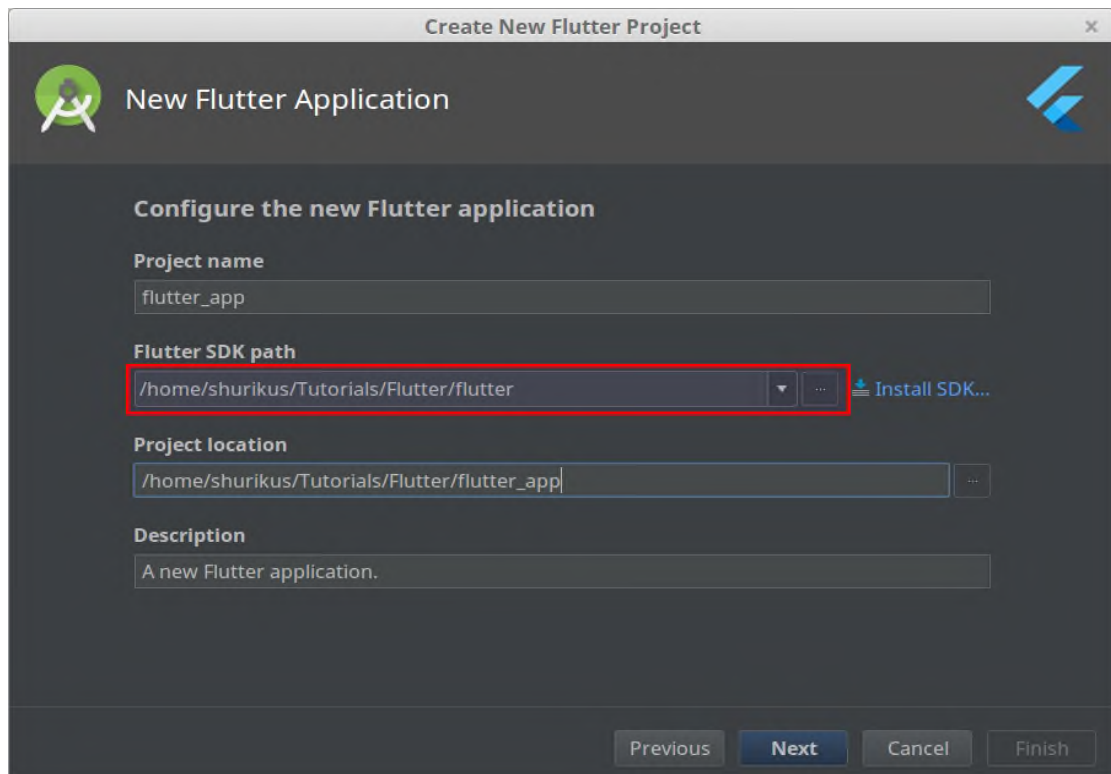


Создание нового проекта

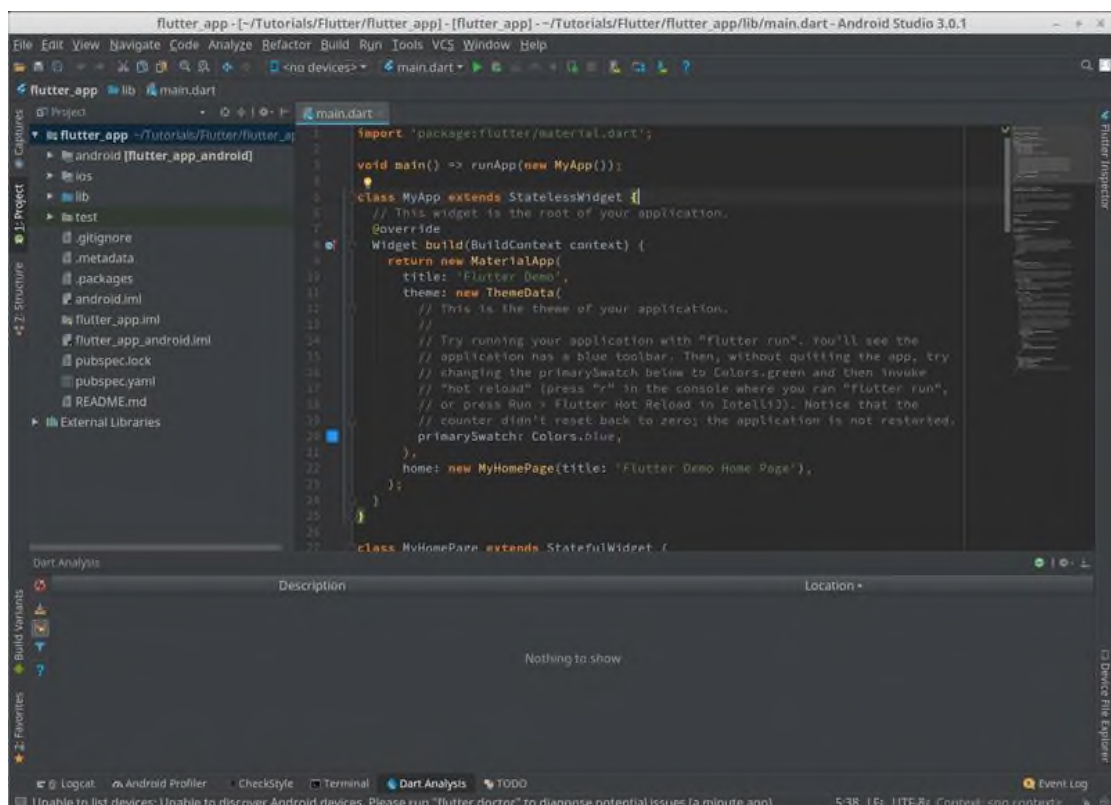
После установки плагинов в основном меню Android Studio выбираем пункт **Start a new Flutter project**. После выбора пункта запусится мастер создания проекта:



Выбираем пункт **Flutter Application**. Далее нажимаем на кнопку **Next** и переходим к следующему шагу:



Здесь необходимо указать путь к **Flutter SDK**, который был закачен ранее. Нажимаем на кнопку **Next**. На следующем завершающем шаге нажимаем кнопку **Finish**. После этого сгенерируется Flutter проект.



Запустим эмулятор, и произведём запуск приложения. Нужно перейти в корневой каталог проекта и выполнить команду:

```
1 $ flutter run
```

После компиляции приложение запустится на устройстве:



В следующей статье создадим свой собственный экран из готовых компонентов Flutter.