



**SAMSUNG**  
**IT АКАДЕМИЯ**

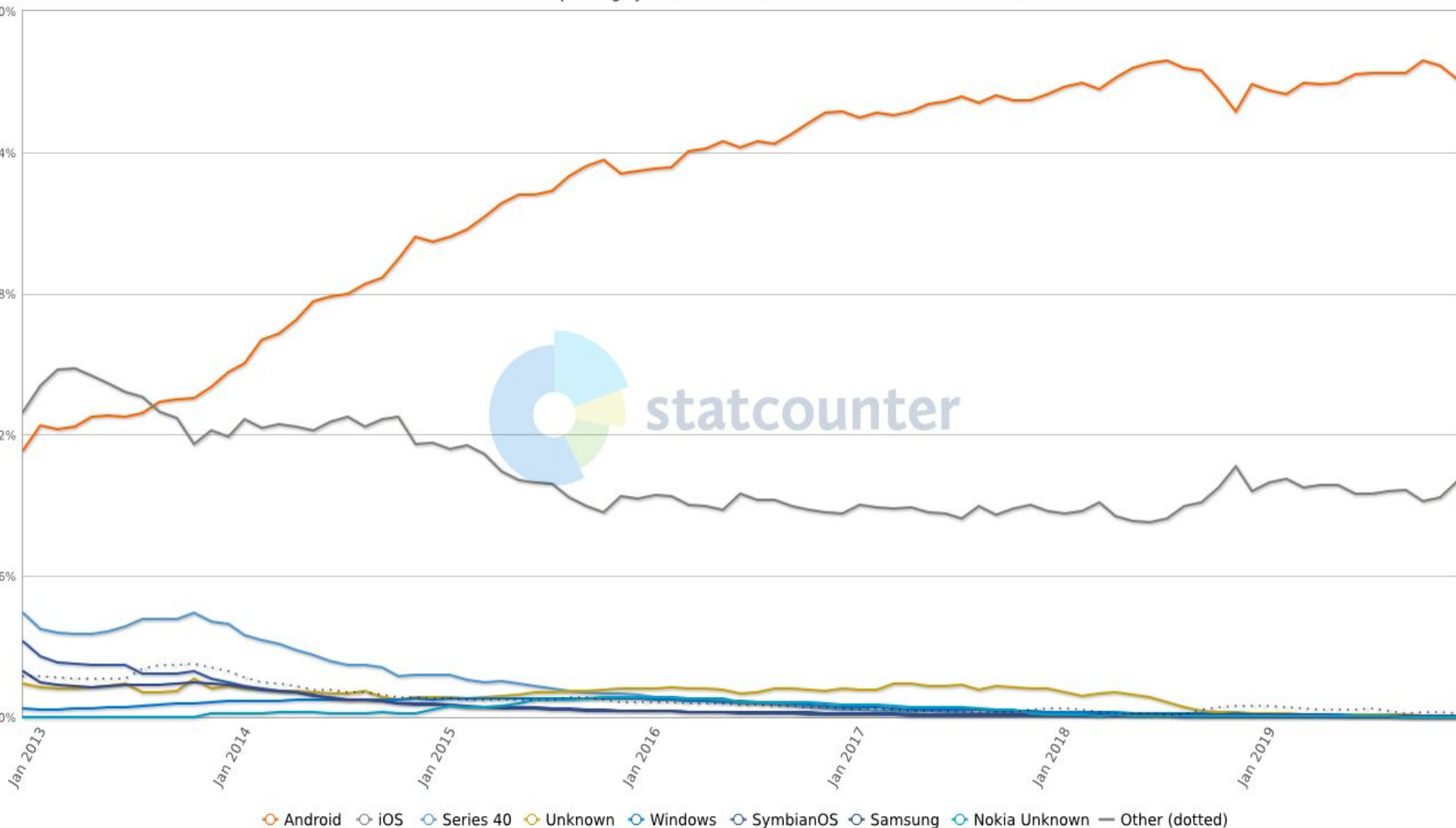


# Операционная система Android

Модуль 2. Введение в объектно-ориентированное программирование

# Рейтинг мобильных ОС 2013 – 2019 г.г.

StatCounter Global Stats  
Mobile & Tablet Operating System Market Share Worldwide from Dec 2012 - Dec 2019



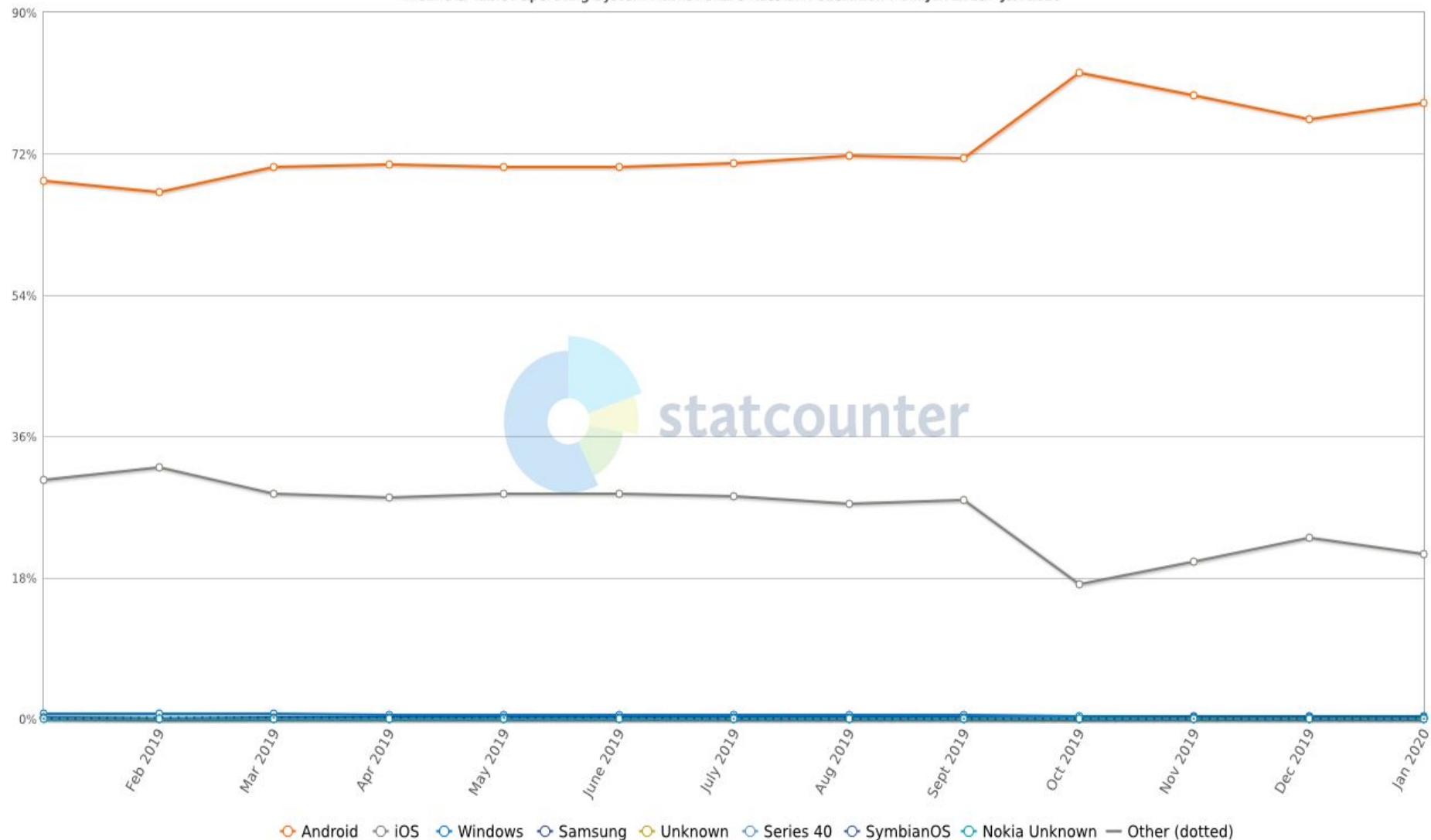


# Рейтинг мобильных ОС

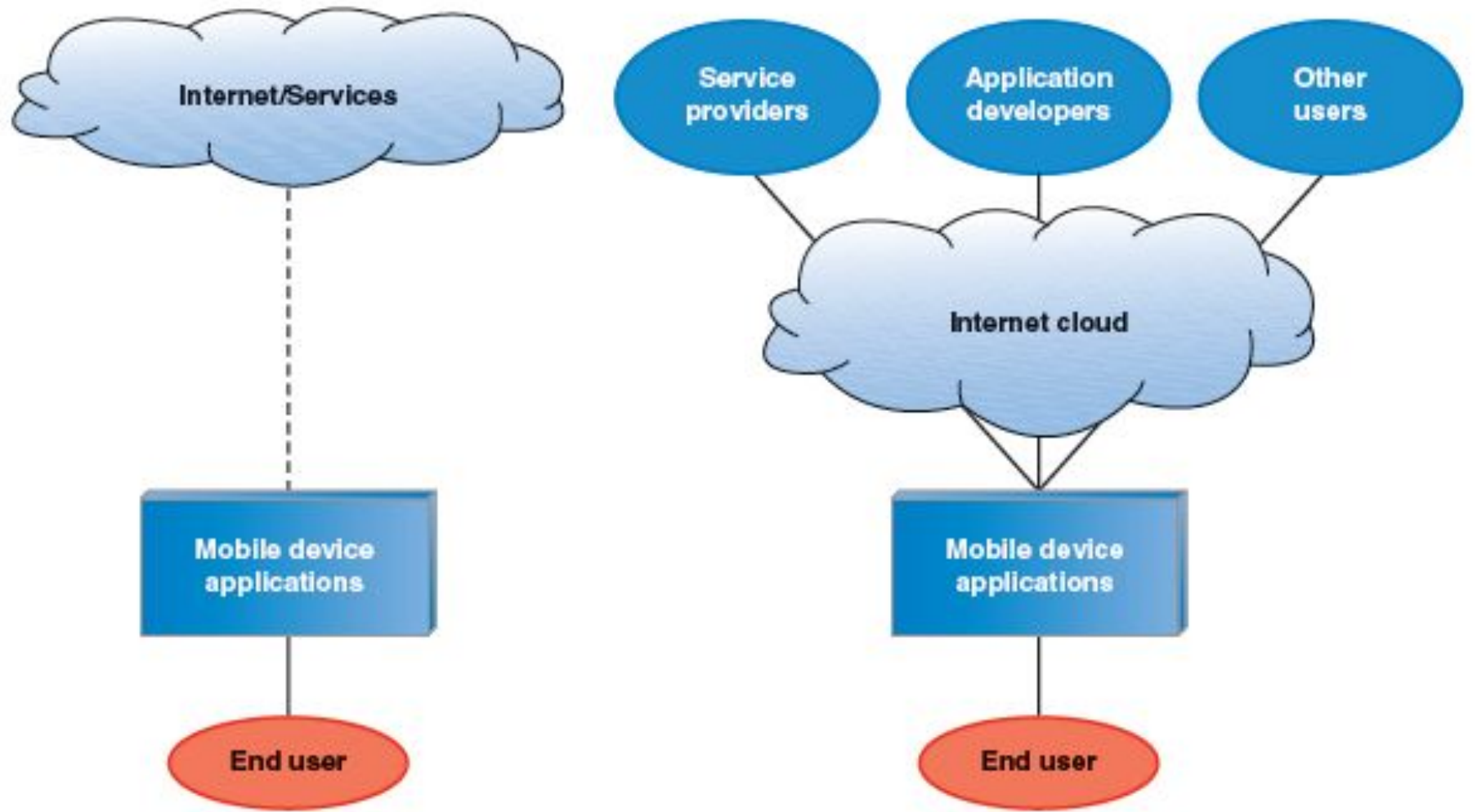
## за 2019 год (Россия)

StatCounter Global Stats

Mobile & Tablet Operating System Market Share Russian Federation from Jan 2019 - Jan 2020



# Назначение мобильного устройства



(A) The past usage model

(B) New usage model



# Уровни архитектуры

## Android



# Android

## Software Developer Kit (SDK)

*набор инструментов для разработки Android - приложений*

Application  
programming  
interface (API)

Эмуляторы  
мобильных  
устройств

Транслятор  
кода в VM

Упаковщик  
исполнимых  
файлов  
(.apk)

Редактор  
xml - файлов

Дополнительные  
сервисы  
Google

# Безопасность

После установки на устройство *Android* – приложение живет в своей собственной изолированной среде безопасности («песочнице»)



Многопользовательская *Linux*-система, в которой каждое приложение работает с правами уникального пользователя и базовой системой безопасности *UNIX*.

← все в системе является файлом, который обязательно принадлежит какому-то пользователю (имеет соответствующий User ID)

→ любой процесс в системе обязательно работает с правами какого-то пользователя (тоже имеет свой UID)



Система присваивает каждому приложению уникальный UID, этот идентификатор используется только ОС и неизвестен приложению. Таким образом доступ к приложению имеют только процессы с разрешенным UID.



Каждый процесс работает внутри своей собственной VM, то есть под каждое приложение запускается отдельный *Linux* – процесс. Процесс «убивается», если необходима память другим приложениям высшего приоритета



# Разрешения

для приложений существуют механизмы для обмена данными с другими приложениями и для доступа к системным сервисам



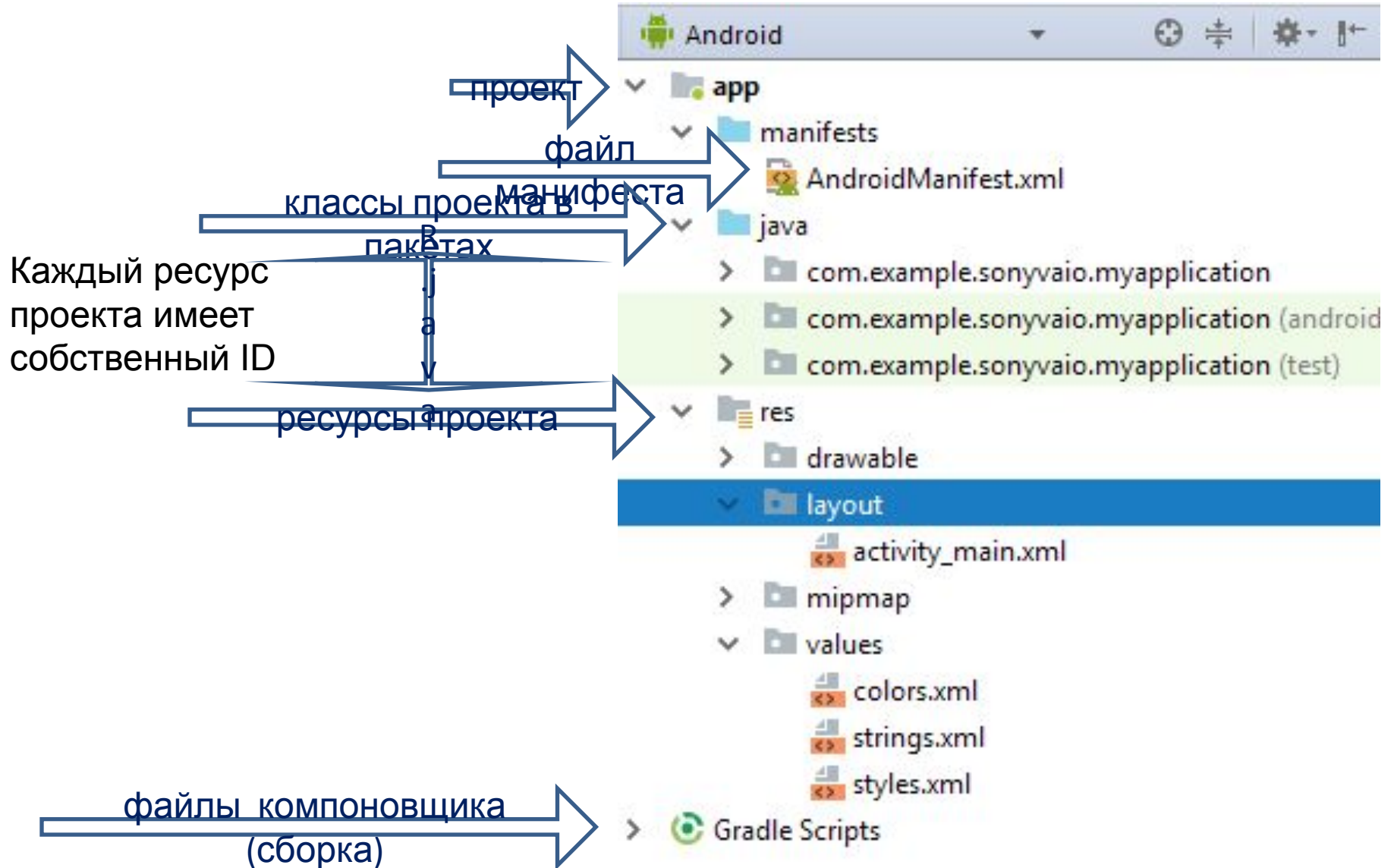
Двум и более приложениям можно присвоить один и тот же UID, в этом случае они смогут получать доступ к файлам друг друга. Чтобы сэкономить системные ресурсы, приложения с одним и тем же UID можно настроить на исполнение в одном и том же процессе *Linux* в *одной и той же виртуальной машине* (при этом приложения должны быть подписаны одним и тем же сертификатом разработчика)



Приложение может запросить разрешение (Permissions) на доступ к данным в устройстве, таким как контакты пользователя, SMS сообщения, сменные носители информации (SD карты), камера, Bluetooth и др.

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
package="com.example.helloworld"  
...  
<uses-permission android:name="android.permission.BATTERY_STATS"/>  
...  
</manifest>
```

# Структура проекта



# Компоненты Android

Активность  
(Activity, экран)

Сервис  
(Service, служба)

Широковещате  
льный  
приемник  
(Broadcast  
Receiver)

Контент-  
провайдер  
(Content  
Provider)