



SAMSUNG
IT АКАДЕМИЯ

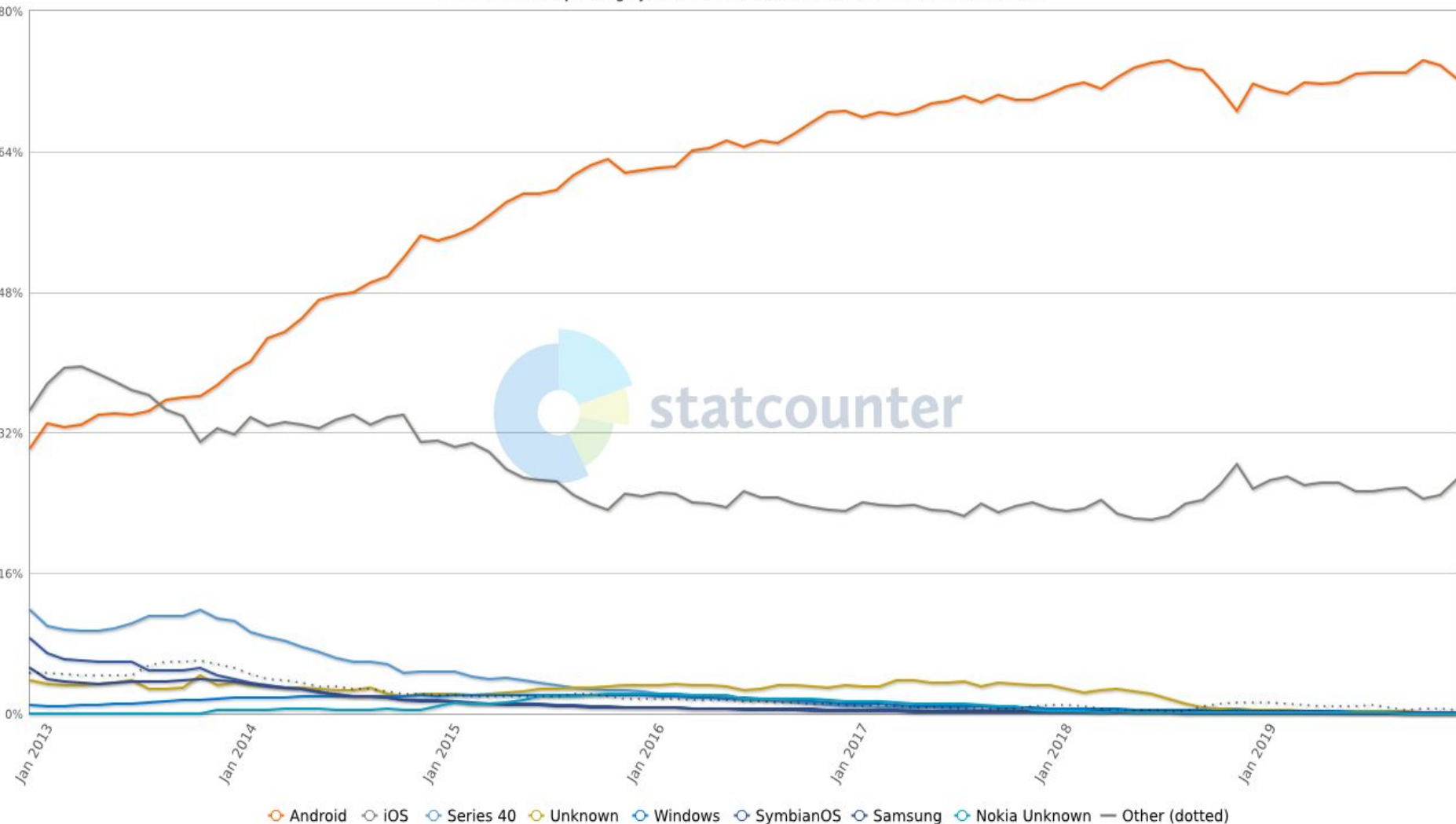


Операционная система Android

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

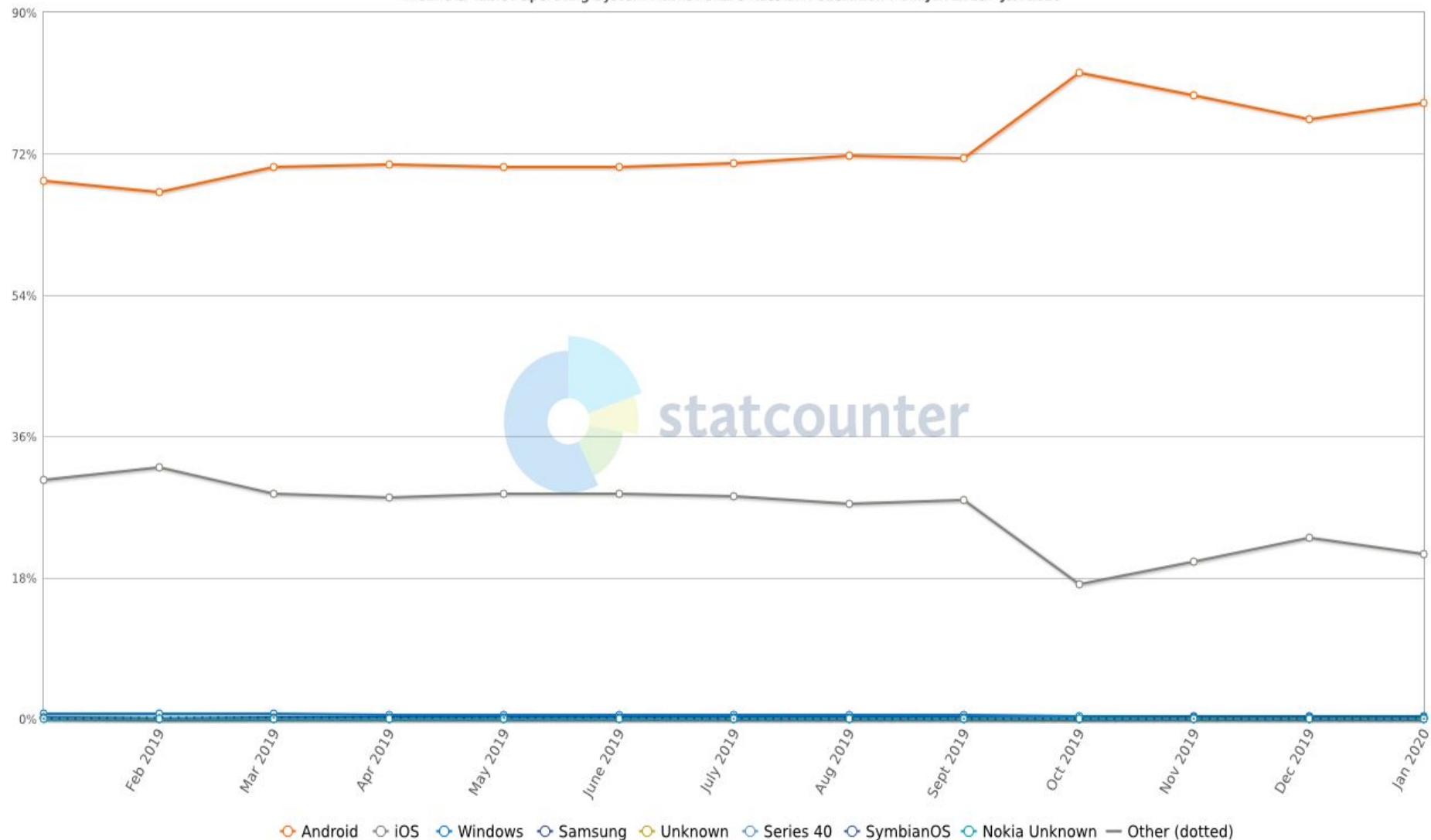


Рейтинг мобильных ОС

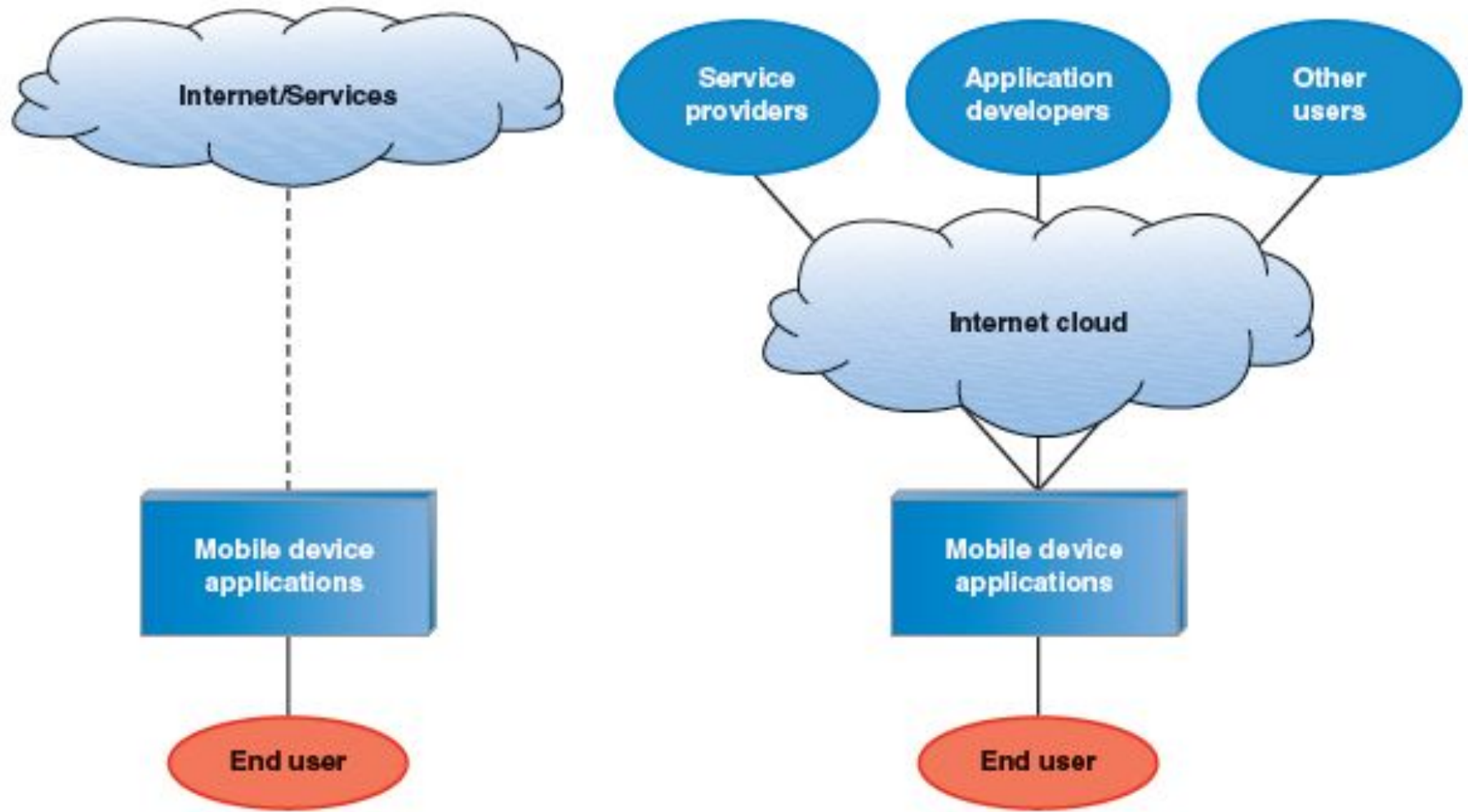
за 2019 год (Россия)

StatCounter Global Stats

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



Назначение мобильного устройства

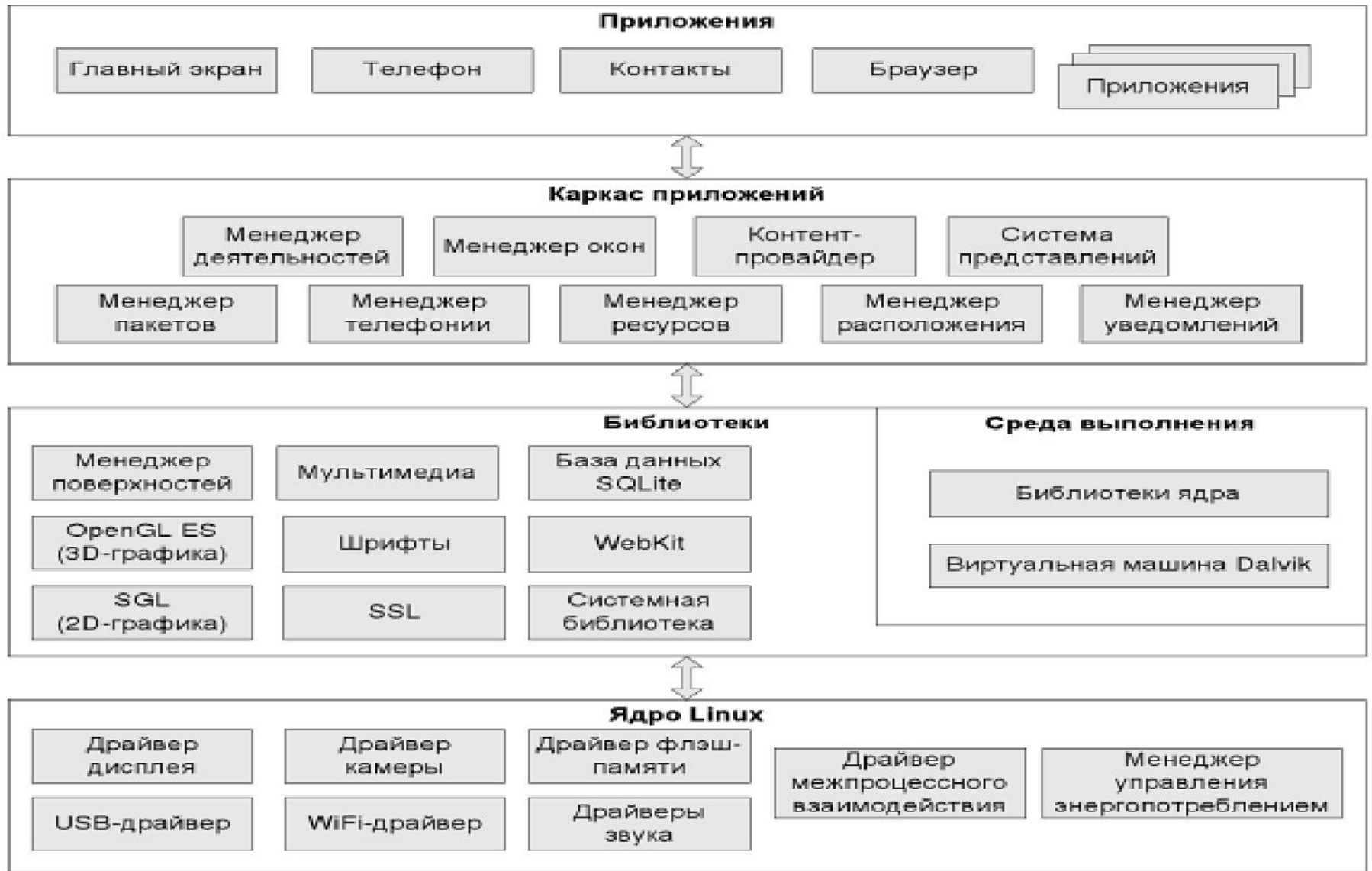


(A) The past usage model

(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

Дополнител
ьные
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



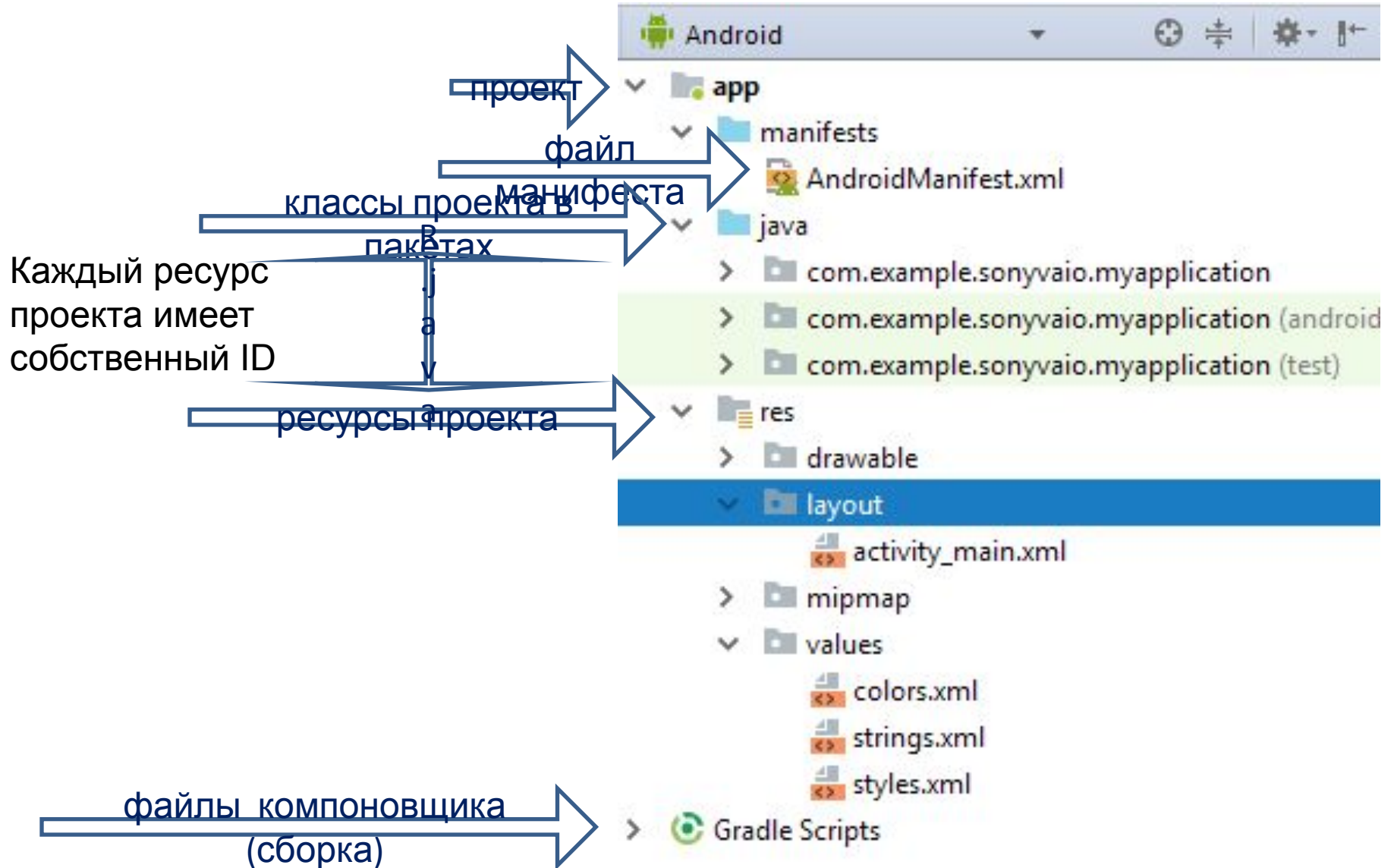
Двум и более приложениям можно присвоить один и тот же UID, в этом случае они смогут получать доступ к файлам друг друга. Чтобы сэкономить системные ресурсы, приложения с одним и тем же UID можно настроить на исполнение в одном и том же процессе *Linux* в *одной и той же виртуальной машине* (при этом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