



www.youtube.com/BMdersleri

MAKÜ

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

Flutter ile Mobil Programlamaya Giriş



MOBİL PROGRAMLAMAYA GİRİŞ DERSİ

1



Hazırlayan	: Zeynep İrem KESLER 1911404048
Tarih	: 09/03/2022
Sürüm	: v1
Ders Yürütücüsü	: Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ

Konu Akışı

1. **Hafta:** Android işletim sistemi tarihçesi ve temel özellikleri
2. **Hafta:** Java SDK kurulumu, Android Studio kurulumu, Flutter kurulumu, Emülatör kurulumu
3. **Hafta:** Flutter nedir? , Dart dilinin temelleri, Değişkenler, tip dönüşümleri, null değerler, dynamic veri tipi
4. **Hafta:** Kontrol ve döngü yapıları
5. **Hafta:** Class&Objects ve Listeler
6. **Hafta:** Kullanıcı tanımlı fonksiyon yazma
7. **Hafta:** Null Safety ve Asenkron Programlama
8. **Hafta:** Projeye ilk bakış, Widget kavramı, Ekran oluşturma ve Scaffold
9. **Hafta:** Temel Widget'lar
10. **Hafta:** Resimler ve resim kullanımı, Butonlar, textfield
11. **Hafta:** Listview kullanımı, Expanded&dropdown butonu
12. **Hafta:** Ekranlar arası geçiş ve navigasyon
13. **Hafta:** Hazır paket kullanma, Cihaz hafızasına veri kaydetme, JSON parse işlemleri
14. **Hafta:** İnternette veri çekme, Örnek uygulama geliştirme





www.youtube.com/BMdersleri

MAKÜ

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

Flutter ile Mobil Programlamaya Giriş



1.HAFTA

Android İşletim Sistemi

Tarihçesi ve Temel Özellikleri

3



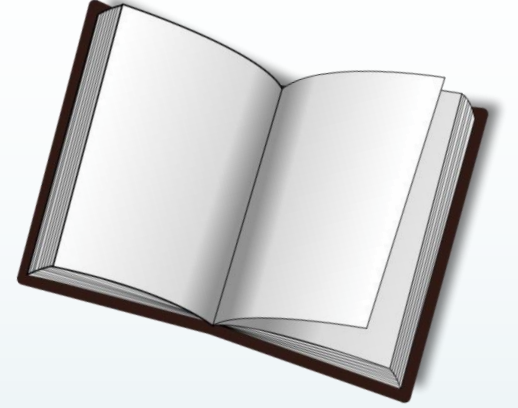
Hazırlayan	: Zeynep İrem KESLER 1911404048
Tarih	: 09/03/2022
Sürüm	: v1
Ders Yürütücüsü	: Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ

İÇİNDEKİLER

- Kitaplar
- Android Nedir?
- Android İşletim Sisteminin Amacı Nedir?
- Kısaca Tarihçe
- Open Handset Alliance
- Android'in Kuruluşu
- Android Logosu
- Android Sürümleri
- Android Sürümleri ve Güncel Kullanım Oranları
- Android Stack Yapısı
- Android Uygulama Paketi
- Android Uygulamasının Bileşenleri
- Android Uygulamasının Derlenmesi
- Aktivite Yaşam Döngüsü
- Yardımcı Kaynaklar



Kitaplar



- Android Programlama (Muharrem Taç)
- Android Programlama (Aysan Ethem Narman)
- Learning Android (Marko Gargenta, Masumi Nakamura)
- Profesyoneller için Android ile Uygulama Geliştirme (Reto Meier)
- Android Tabanlı Mobil Uygulama Geliştirme (Berkan Uslu)
- İleri Seviye Android Programlama (A. Kerim Fırat)
- Flutter ile Mobil Uygulama Geliştirme (Cihan Ürtekin)
- Adım Adım Flutter ile Mobil Uygulamalar (Oğuz Rakıcı)



Android Nedir?

- Android mobil cihazlar için geliştirilmiş açık kaynak kodlu bir platformdur.
- Google ve Open Handset Alliance tarafından doğrudan desteklenmektedir.
- Bu birliğin amacı «mobil sektörde inovasyonun hızlandırılması, tüketicilere daha zengin, daha ucuz ve daha iyi bir mobil deneyimin yaşatılmasıdır.». Android bunun için kullanılan bir araçtır.
- Geliştiriciler açısından bakıldığında, uygulama geliştirmek için bir donanımına sahip olunması zorunluluğu yoktur. Uygulama geliştirmek için kullanılan yazılımlar ve emülatörler de açık kaynak kodlu olarak geliştirilmektedir.
- Geliştiriciler tüm mimariye açık kaynak kodlu olarak erişebilmektedirler.
- Android kullanımı lisans gerektirmez.
- Özellikle dokunmatik cihazlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir.



Android İşletim Sisteminin Amacı Nedir?

- Dijital kameralar ve mobil cihazlar android işletim sisteminin amaçları içinde yer alır.
- Google tarafından geliştirilen Android Sürümleri her yıl farklı şeker adları ve çok büyük güncellemeler ile en güçlü mobil platform yolunda ilerliyor.
- Android işletim sistemi, Samsung, LG, Nokia, Xiaomi, Huawei ve bunun gibi pek çok akıllı cihaz üreten şirketlerin cihazlarında kullanılmaktadır. Ayrıca Smart TV lerde de yer almaktadır.
- Android sürümleri bakımından da kendini gün geçtikçe geliştiren bir işletim sistemidir. Sürümlerle birlikte telefonu kullanma şeklide daha pratik hale gelmiştir.



Kısaca Tarihçe

- Ağustos 2005'te Google Android Inc. Şirketini 50 milyon\$'a satın aldı, tüm dünya «gPhone» adında bir ürün çıkmasını bekliyordu.
- 2007'de Open Handset Alliance kuruldu. Android resmen açık kaynak kodlu olarak sunuldu.
- 2008'de Android SDK 1.0 yayınlandı. HTC firması G1 adlı android telefonu duyurdu.
- 2009'da Android'in farklı versiyonları yayınlandı. Cupcake(1.5), Donut(1.6) ve Eclair(2.0 ve 2.1). Android 20'den fazla cihaz tarafından kullanıldı.
- 2010'da Android BlackBerry'nin ardından en çok satan akıllı telefon oldu. Froyo (2.2) sürümü ile 60'tan fazla cihaz tarafından kullanılır hale geldi.
- 2011'de tablet ve mobil pazarında en çok tercih edilen platform oldu.
- 2012'de GoogleTV'nin lanse edilmesi ile Android en büyük ve en küçük ekran büyüklüğüne sahip cihazlarda kullanılır hale geldi.
- 2013'te giyilebilir bir gözlük şeklinde çalışan Google Glass lanse edildi.
- Telefonlarda, tabletlerde, televizyonlarda, giyilebilir cihazlarda ve NASA uydularında kullanılır hale geldi.



Kısaca Tarihçe

- 3 Kasım 2014 tarihinde Google Android 5.0 veya Android Lollipop sürümünü çıkarttı.
- 2 Aralık 2014 tarihinde Google Android 5.0.1 güncellemesi yayınlandı.
- 19 Aralık 2014 tarihinde Google bazı hata düzeltmeleri içeren Android 5.0.2 sürümünü yayınladı.
- 29 Mayıs 2015 tarihinde Google yaptığı I/O 2015 konferansında Android M 6.0'ı duyurdu ve önizleme sürümünü yayınladı.
- 19 Ağustos 2015 tarihinde Google Android 6.0'ın kod adını Marshmallow olarak duyurdu ve 3. önizleme sürümünü yayınladı.
- 29 Eylül 2015'te Android Marshmallow bulunan Nexus 5X ve 6P tanıtılmıştır.
- 2016'da Google, Android N'in Geliştirici Beta'sını yayınladı.
- 22 Ağustos 2016'da Google Android N'i Android 7.0 veya Android Nougat sürümü olarak serbest bıraktı.
- İlk önce 21 Mart 2017'de alfa kalitesinde bir Android O geliştirici önizlemesi yayınlandı.
- 20 Ağustos 2018'de Android 9.0 Pie yayınlandı.
- 3 Temmuz 2019'da Android 10 Q yayınlandı.
- 8 Eylül 2020'de Android 11 R yayınlandı.
- 4 Ekim 2021'de Android 12 yayınlandı.



Open Handset Alliance



- Android aslen Google ile birlikte kar amacı gütmeyen bir grup olan OHA'ya aittir. OHA bünyesinde mobil operatörleri, üreticileri ve yazılım firmalarını barındırır. Birlik açıklığa ve mobil kullanıcı tecrübesinin zenginleştirilmesi amacıyla yapılan inovasyona adanmıştır.
- Google ve Samsung firmaları bu birlikte başat oyunculardır.

Android'in Kuruluşu

- Ekim 2003'te **“akıllı telefon”** teriminin halkın çoğu tarafından kullanılmaya başlanmasından ve Apple'ın ilk iPhone'unu ve iOS işletim sistemini ilan etmesinden birkaç yıl önce Android Inc şirketi California'da Palo Alto'da kuruldu.
- Dört kurucusu Rich Miner, Nick Sears, Chris White ve Andy Rubin idi. Rubin, şirketi kurduğunda Android Inc'in **“sahibinin bulunduğu yer ve tercihlerin farkında olan daha akıllı mobil cihazlar geliştireceğini”** aktarmıştı.



Android'in Kuruluşu

- Açıkçası, Android'deki ekip, ilk başta eksiksiz bir mobil bilgi işlem sisteminden bir OS oluşturmayı düşünmedi. Ancak o günlerde bile, tek başına dijital kameralar piyasası düşüyordu ve birkaç ay sonra Android Inc, direksiyonu cep telefonları içindeki işletim sistemlerine doğru kırmaya karar verdi. Rubin'in 2013'te **"Tamamen aynı platform. Kameralar için yaptığımız aynı işletim sistemi, cep telefonları için de Android oldu"** dedi.



Android'in Kuruluşu

- 2005 yılında, Android tarihindeki bir sonraki büyük dönüm noktası, orijinal şirketin **Google** tarafından satın alınmasıyla oldu. Rubin ve diğer kurucu üyeler, yeni sahipleri altındaki OS'yi geliştirmeye devam ettiler.
- Rubin, 2014 yılının sonlarında Google'dan tamamen ayrıldı ve bir başlangıç işletmesi kuluçka makinesi başlattı. Rubin, 2017 yılının başında yaptığı açıklamada, şirketinin Android temelli **Essential Phone** duyurusu ile akıllı telefon endüstrisine dönüşünü resmen açıkladı.



Android Logosu

- Android ve işletim sistemi için tanınmış bir logo olan Robot ve yeşil bir böcek gibi görünen logo, **Irina Blok** tarafından Google tarafından çalıştırılırken yaratılmıştır. 2013 yılındaki New York Times ile sohbetinde Blok, Google tarafından onun tasarım ekibine verilen tek direktifin '**logonun bir robot gibi görünmesi**' olduğunu söyledi. Son tasarımın "Erkekler" ve "Kadınlar"ı temsil eden tanınmış tuval logolarına bakılarak kısmen ilham aldığı da iddia ediyor.



Her Şeyin Bir İlki Vardır: Android 1.0-1.1 (23 Eylül 2008)

- Google bünyesine geçen Android'in piyasaya sürülen ilk sürümü. HTC Dream modeliyle birlikte piyasaya sürüldü. Kamera, Wi-Fi, Bluetooth, klasör sistemi, alarmlı saat, sesli arama, YouTube uygulaması ve galeri gibi yenilikler işletim sistemine eklendi.
- **Kullanılmış Telefonlar:** HTC Dream (T-Mobile G1)

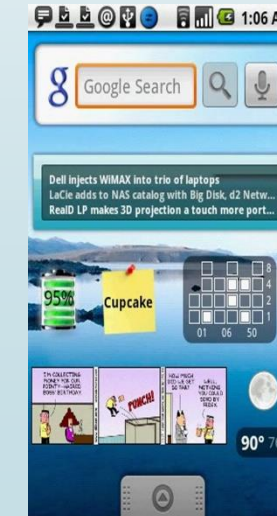


Samsung Galaxy Serisinin Doğuşu: Android 1.5 Cupcake (27 Nisan 2009)

- **Kullanmış Telefonlar:** Samsung Galaxy Lite, Motorola BackFlip, HTC Hero

Önemli Android Cupcake özellikleri:

- ❖ Bluetooth için otomatik eşleme ve stereo desteği (A2DP ve AVRCP profilleri)
- ❖ Rehberde Sık Kullanılanlar için gösterilen kullanıcı resimleri
- ❖ Çağrı günlüğü olayları
- ❖ Çağrı kaydı etkinliklerinden bir kartvizite tek dokunuşla erişim
- ❖ YouTube ve Picasa'ya video ve fotoğraf yükleme olanağı

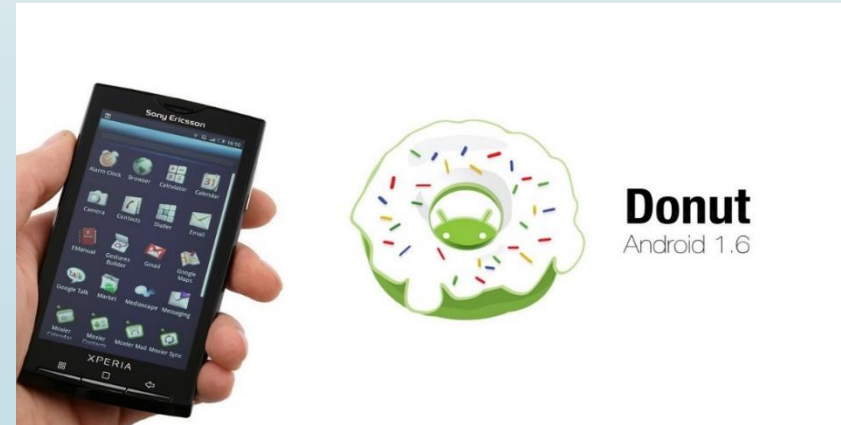


Google Play Store'un Önlenebilir Yükselişi: Android 1.6 Donut (15 Eylül 2009)

► **Kullanılmış Telefonlar:** Dell Streak, Sony Ericsson Xperia X10 serisi, LG Optimus GT540

Önemli Android Donut özellikleri:

- ❖ Herhangi bir Android uygulamasının bir metin dizesini “konuşmasına” izin veren çok dilli konuşma sentezi motoru
- ❖ Toplu fotoğraf silme
- ❖ CDMA / EVDO, 802.1x, VPN’ler ve bir metin-konuşma motoru için teknoloji desteği güncellendi
- ❖ Arama ve kamera uygulamalarında hız iyileştirmeleri
- ❖ Genişletilmiş Hareket çerçevesi ve yeni GestureBuilder geliştirme aracı

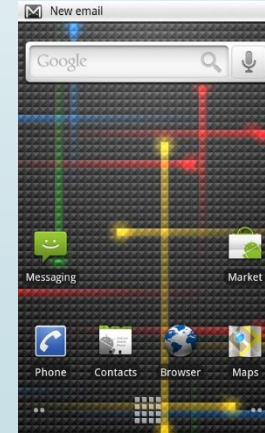


Google Haritalar'a Kavuştuğumuz: Android 2.0-2.1 Eclair (26 Ekim 2009 - 12 Ocak 2010)

- **Kullanılmış Telefonlar:** Samsung Galaxy S, HTC Google Nexus One, Samsung Mesmerize

Önemli Android Eclair özellikleri:

- ❖ E-posta ve kişiler için çoklu Hesap senkronizasyonu
- ❖ Kurumsal uyum için kritik olan Microsoft Exchange e-posta desteği
- ❖ Bluetooth 2.1
- ❖ Kişinin avatarına dokunduğunuzda, bir çağrı, SMS ve e-posta için bir pop-up gösteren Hızlı İletişim özelliği
- ❖ Kayıtlı tüm SMS ve MMS mesajlarını arama yeteneği
- ❖ Sanal klavyede geliştirilmiş yazım hızı, kelime kullanımınızı öğrenen ve kişi isimlerini öneriler olarak içeren daha akıllı bir sözlük
- ❖ Yerimi küçük resimleri, çift dokunma yakınlaştırma ve HTML5 desteği ile yenilenmiş tarayıcı arayüzü.
- ❖ Takvim gündem görünümü gelişmiş, her davetlinin katılım durumunu gösterir ve yeni konukları etkinliklere davet etme yeteneği
- ❖ Multi-touch olayları izlemek için geliştirilmiş MotionEvent sınıfı



VPN'in Cebimize Girdiği: Android 2.2 Froyo (20 Mayıs 2010)

➤ **Kullanmış Telefonlar:** Samsung Galaxy 551, Dell Venue, T-Mobile MyTouch 4G

Önemli Android Froyo özellikleri:

- ❖ Geliştirilmiş Microsoft Exchange desteği
- ❖ USB bağlama ve Wi-Fi hotspot işlevi
- ❖ Uygulamalar için toplu ve otomatik güncelleme özelliği
- ❖ Birden çok klavye dili / sözlükleri arasında hızlı geçiş
- ❖ Bluetooth araç ve masa desteği
- ❖ Sayısal ve alfasayısal şifreler için destek
- ❖ Hareketli GIF desteği
- ❖ Genişletilebilir belleğe (sdkart) uygulama kurulumu
- ❖ Galeri uygulamasında kullanıcıların bir yakınlaştırma hareketiyle resimleri görüntülemesi.



Aynı Anda Birden Fazla Parmakla Kontrol Edilebilen: Android 2.3 Gingerbread (6 Aralık 2010)



- **Kullanılmış Telefonlar:** Samsung Google Nexus S, Acer Liquid Mini, HTC Panache

Önemli Android Gingerbread özellikleri:

- ❖ SIP VoIP internet telefonu için yerel destek
- ❖ Sanal klavyede daha hızlı, daha sezgisel metin girişi, geliştirilmiş doğruluk, daha iyi önerilen metin ve ses girişi modu
- ❖ Basın-tut, kopyala ve yapıştır ile bir sözcük seçmenizi sağlayan gelişmiş kopyalama / yapıştırma işlevi
- ❖ Reverb, eşitleme, kulaklık sanallaştırma ve bas güçlendirmesi gibi yeni ses efektleri
- ❖ Tarayıcıdan, e-postadan veya başka bir uygulamadan indirilen herhangi bir dosyaya kolay erişim sağlayan Yeni İndirme Yöneticisi
- ❖ WebM / VP8 video oynatımı ve AAC ses kodlaması desteği
- ❖ Google Talk'u kullanarak sesli veya görüntülü sohbet desteği
- ❖ SSL için varsayılan şifrelemeyi AES256-SHA'dan RC4-MD5'e geçirdi
- ❖ Geliştirilmiş Gmail uygulaması
- ❖ Kamera yazılımı geliştirmeleri
- ❖ Gelişmiş pil verimliliği



Dokunmatik Kontrollerin Doğuşu: Android 3.0 Honeycomb (22 Şubat 2011)

- **Kullanmış Tabletler:** Motorola Xoom, Samsung Galaxy Tab 10 serisi

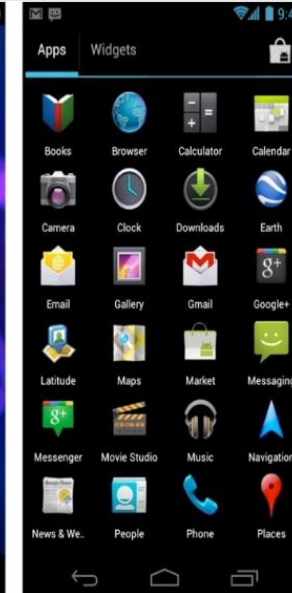
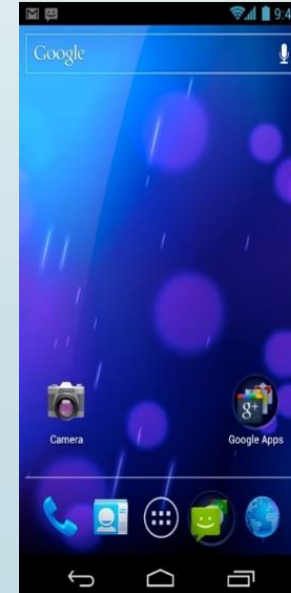


Kaydırıp kapattığımız bildirimler hayatımıza bu sürüm ile girdi: Android 4.0 Ice Cream Sandwich (18 Ekim 2011)

► **Kullanmış Telefonlar:** Samsung Galaxy Nexus, Xiaomi Mi 1S, LG Nitro HD

Önemli Android Ice Cream Sandwich özellikleri:

- ❖ Geliştirilmiş görsel sesli mesaj
- ❖ Takvimde tutam-zoom işlevselliği
- ❖ Entegre ekran görüntüsü yakalama
- ❖ Doğrudan kilit ekranından uygulama erişimi
- ❖ Tarayıcının kullanıcıların Chrome yer işaretleriyle otomatik senkronizasyonu
- ❖ Yeni galeri düzeni
- ❖ Sosyal ağ entegrasyonu, durum güncellemeleri ve yüksek çözünürlüklü görüntüler ile yenilenmiş Kişiler uygulaması
- ❖ Doğrudan kablosuz bağlantı
- ❖ Android VPN Framework (AVF) ve TUN (TAP değil) çekirdek modülü.

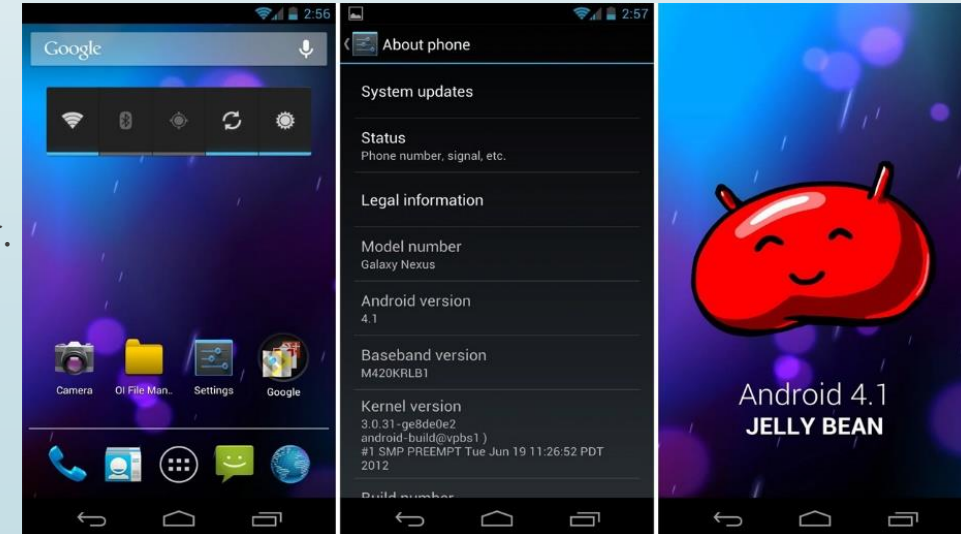


Google servislerinin genişletildiği: Android 4.1 - 4.3 Jelly Bean (9 Temmuz 2012 - Temmuz 2013)

- **Kullanılmış Telefonlar:** Xiaomi Mi 2S, Huawei Valiant, Oppo Find 7a, Asus Zenfone 6, Samsung Galaxy Note 3

Önemli Android Jelly Bean özellikleri:

- ❖ Gelişmiş erişilebilirlik
- ❖ Kısayollar ve widget'lar, yeni öğelerin ana ekranlara sığması için otomatik olarak yeniden düzenlenebilir veya yeniden boyutlandırılabilir
- ❖ Android Beam için Bluetooth desteği, iltifat NFC
- ❖ Geliştirilmiş kamera uygulaması, daha sonra Google Play sürümü telefonlarında daha önce tanıtılan, yeniden işlenmiş bir kamera kullanıcı arayüzü tarafından izlendi.
- ❖ Daha küçük ekranlı tabletler, telefonların kullandığı arayüz düzeninin ve ana ekranın genişletilmiş bir versiyonunu kazanmıştır.
- ❖ Birden çok kullanıcı hesabı (yalnızca tabletler)
- ❖ Yerleşik dünya saati ile yeni saat uygulaması, kronometre ve zamanlayıcı
- ❖ Grup Mesajlaşma
- ❖ 4K çözünürlük desteği

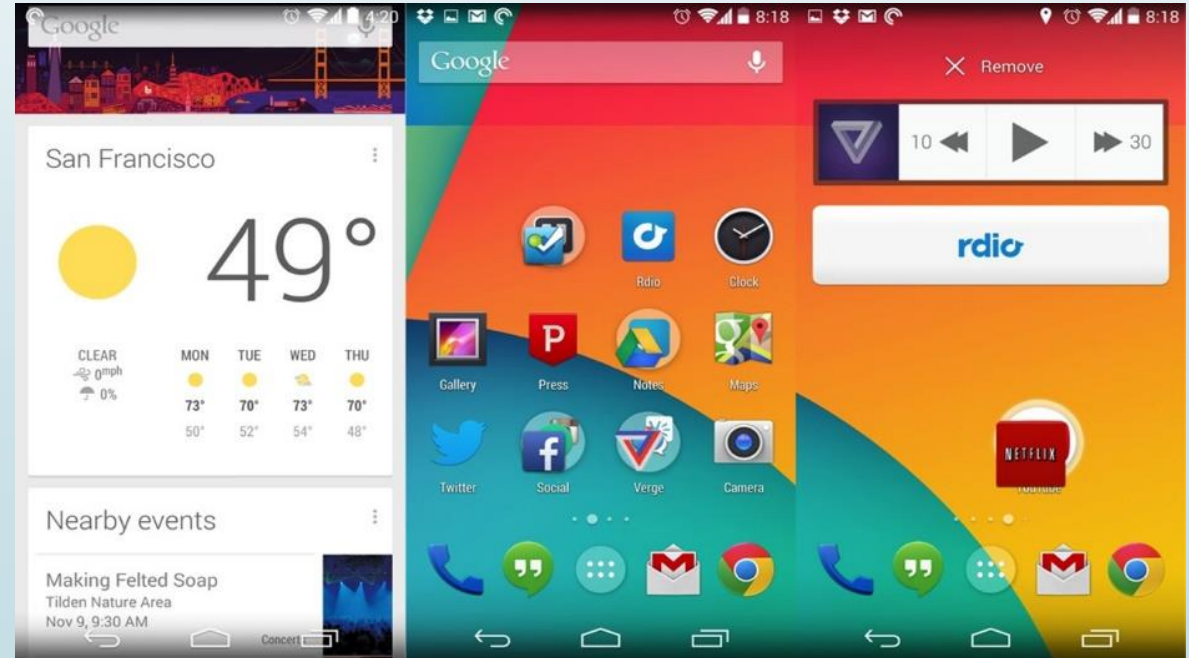


OK Google'ın doğuşu: Android 4.4 KitKat (31 Ekim 2013)

- **Kullanılmış Telefonlar:** LG Nexus 5, HTC One Mini, Huawei Ascend P6

Önemli Android KitKat özellikleri:

- ❖ Daha düşük özelliklere sahip cihazlarda performans iyileştirmeleri
- ❖ Kablosuz baskı kapasitesi
- ❖ Sensör grubu, adım detektörü ve sayaç API'ları.



Üç boyutlu tasarımların tarih olduğu: Android 5.0 - 5.1 Lollipop (12 Kasım 2014)

► **Kullanmış Telefonlar:** LG G3, Motorola Nexus 6, HTC Nexus 9, Samsung Galaxy S4, LG G4

Önemli Android Lollipop özellikleri:

- ❖ 64 bit CPU'lar için destek
- ❖ Övizlemeleri yazdırma
- ❖ Yenilenmiş kilit ekranı, artık widget'ları desteklemiyor.
- ❖ Yenilenmiş bildirim tepsi ve hızlı ayarlar aşağı çekiliyor.
- ❖ Pil ömrü iyileştirmeleri için Project Volta
- ❖ Sistem ayarlarında arama yapma
- ❖ Misafir girişleri ve birden fazla kullanıcı hesabı telefon gibi daha fazla cihazda kullanılabilir.
- ❖ Dokun ve Git, kullanıcıların NFC ve Bluetooth kullanarak hızlı bir şekilde yeni bir Android cihazına geçirmelerine olanak tanıdı.
- ❖ El feneri görevi gören Flaş uygulaması
- ❖ Akıllı kilit özelliği
- ❖ Güncellenmiş emoji
- ❖ Birden fazla SIM kart için resmi destek
- ❖ Android 5.1 çalıştıran uyumlu 4G LTE cihazlar arasında kullanılabilen yüksek tanımlı sesli aramalar
- ❖ Yerel WiFi arama desteği

Üç boyutlu tasarımların tarih olduğu: Android 5.0 - 5.1 Lollipop (12 Kasım 2014)

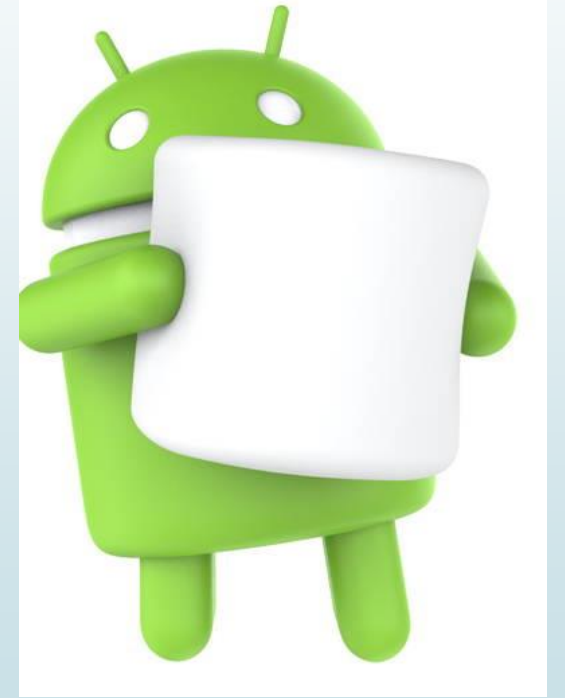


Hâlâ pek çok cihazda aktif olarak bulunan: Android 6.0 Marshmallow (5 Ekim 2015)

► **Kullanmış Telefonlar:** Huawei P9, Samsung Galaxy A8, Motorola Moto G Turbo, Xiaomi Mi 5

Önemli Android Marshmallow özellikleri:

- ❖ Uygulamalar içindeki anahtar kelimelerden içeriğe dayalı arama
- ❖ Alfabetik olarak erişilebilen dikey uygulama çekmecesini
- ❖ Uygulama arama çubuğu ve sık kullanılanlar
- ❖ Rahatsız Etme modunu yeniden adlandırılmış Öncelik modu
- ❖ Birden çok sayfa içeren daha büyük uygulama klasörleri
- ❖ USB-C desteği
- ❖ Uygulamalar için 4K görüntüleme modu
- ❖ Deneysel çoklu pencere özelliği
- ❖ USB bağlantı seçenekleri için açıklamalar
- ❖ Kamerayı açmak için iki kez güç düğmesine basma.



Hâlâ pek çok cihazda aktif olarak bulunan: Android 6.0 Marshmallow (5 Ekim 2015)

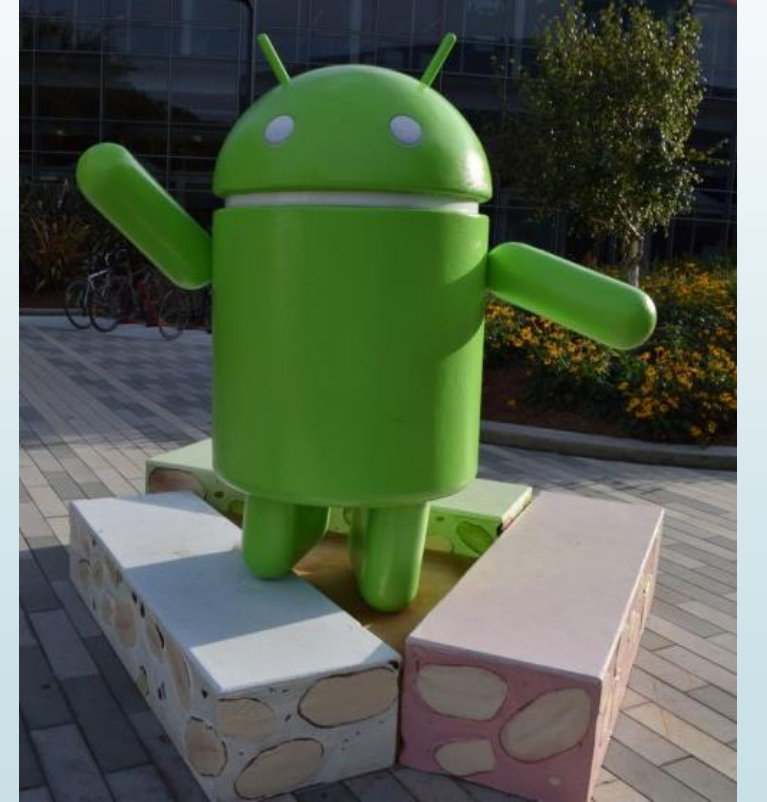


Hoş geldin Google Asistan: Android 7.0 - 7.1 Nougat (22 Ağustos 2016)

- **Kullanmış Telefonlar:** Samsung Galaxy S8, Galaxy J7, Galaxy Note 5, Huawei Honor 9, Google Pixel

Önemli Android Nougat özellikleri:

- ❖ Yakınlaştırmamanın ekran görüntüsü
- ❖ Acil bilgi bölümü eklendi
- ❖ Dosya tarayıcısındaki iyileştirmeler
- ❖ Diğer Hızlı Ayarlar seçenekleri
- ❖ Android TV için resim içi resim desteği
- ❖ Android Marshmallow ile gelen Doze özelliği Nougat ile daha da gelişmiş durumda. Arkaplanda çalışan uygulamaları denetleyen bu yapı daha iyi batarya ve veri yönetimi sağlıyor.



Hoş geldin Google Asistan: Android 7.0 - 7.1 Nougat (22 Ağustos 2016)

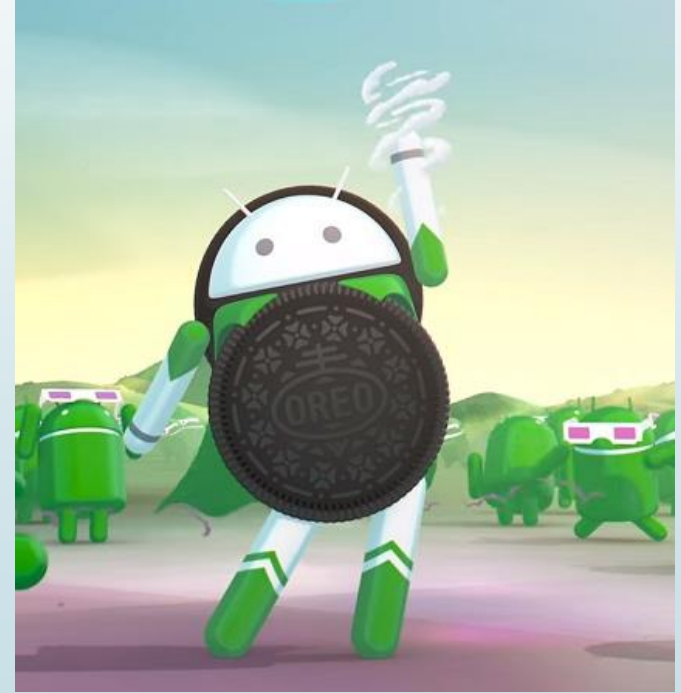


Android'in yükselişini perçinleyen: Android 8.0 - 8.1 Oreo (21 Ağustos 2017)

- **Kullanılmış Telefonlar:** Xiaomi Black Shark Helo, Samsung Galaxy S9, Huawei Mate 10 Pro, Samsung Galaxy A9

Önemli Android Oreo özellikleri:

- ❖ Yeniden yapılandırılmış Ayarlar ile Yeniden Tasarlanan Hızlı Ayarlar ve Ayarlar
- ❖ Çoklu ekran desteği
- ❖ Google Play Protect
- ❖ İndirilebilir yazı tipleri
- ❖ Bağlı cihazlar için Bluetooth pil seviyesi
- ❖ Android Oreo Go Edition, 1 GB'den daha az RAM'e sahip cihazlar için Android'in isteğe bağlı hafif bir sürümü
- ❖ Kullanılmadığında navigasyon düğmeleri söner
- ❖ Yeni bir ekran ve kayan araç çubuğu da dahil olmak üzere 'Kapat' ve 'Yeniden Başlatma'ya görsel değişiklikler
- ❖ Otomatik ışık ve karanlık temalar



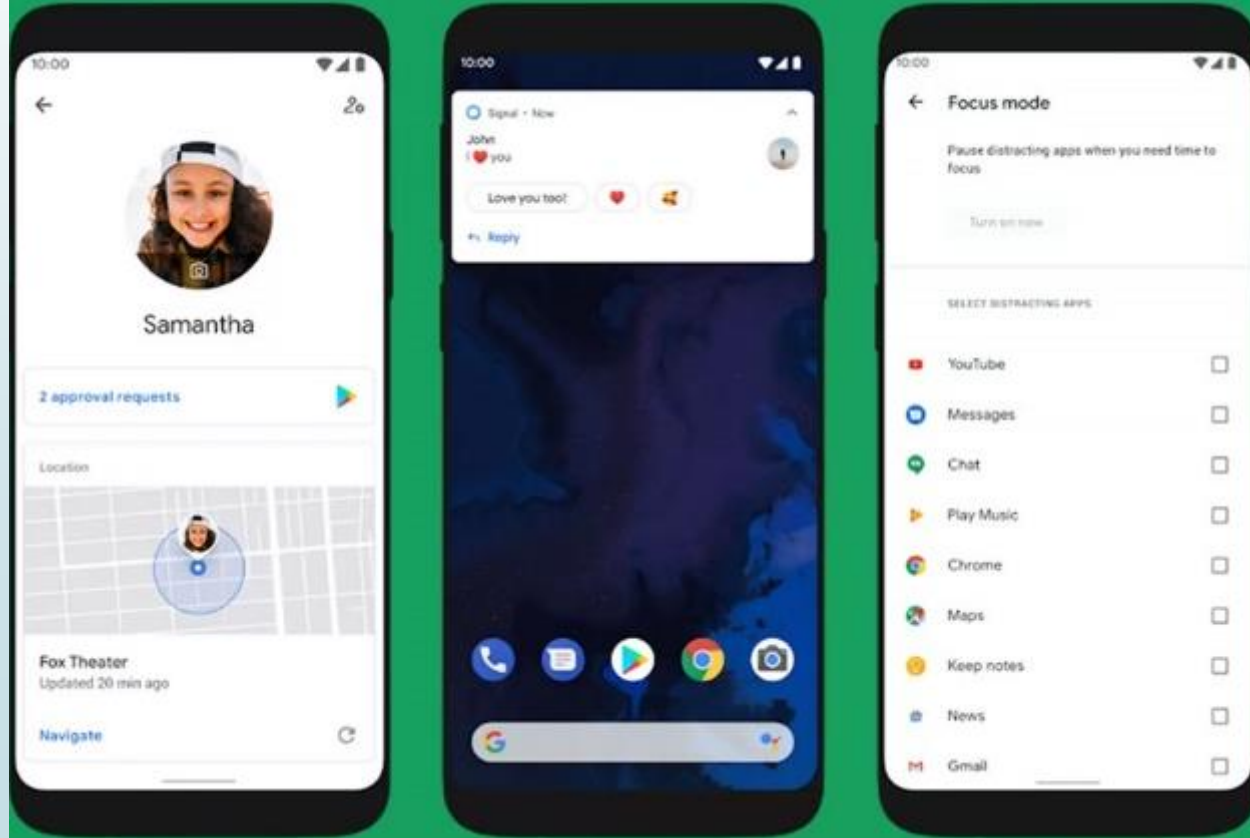
Elveda tatlı isimleri: Android 9 Pie (6 Ağustos 2018)

- ❖ Hızlı ayarlar menüsü için yeni kullanıcı arayüzü
 - ❖ Saat, bildirim çubuğunun soluna taşındı
 - ❖ Dock şimdi yarı saydam bir arka plana sahip
 - ❖ Güç seçeneklerine bir ekran görüntüsü düğmesi eklendi
 - ❖ Etkinleştirildiğinde biyometrik kimlik doğrulamayı devre dışı bırakan yeni bir Kilitleme modu
 - ❖ Kullanıcı arayüzü boyunca yuvarlatılmış köşeler
 - ❖ Uygulamalar veya uygulamalar içindeki etkinlikler arasında geçiş yapmak için yeni geçişler
 - ❖ Yeniden tasarlanan ses seviyesi çubuğu
 - ❖ Daha zengin mesaj bildirimleri
 - ❖ Her zaman açık ekranda gösterilen pil yüzdesi
 - ❖ Ayarlar sırasında Yeniden Tasarlanmış Telefon Hakkında sayfası ve sürüş sırasında otomatik Bluetooth özelliği gibi deneysel özellikler.
- **Kullanmış Telefonlar:** Samsung Galaxy Note 10, Galaxy S10, Realme 5 Pro, Asus ROG Phone 2



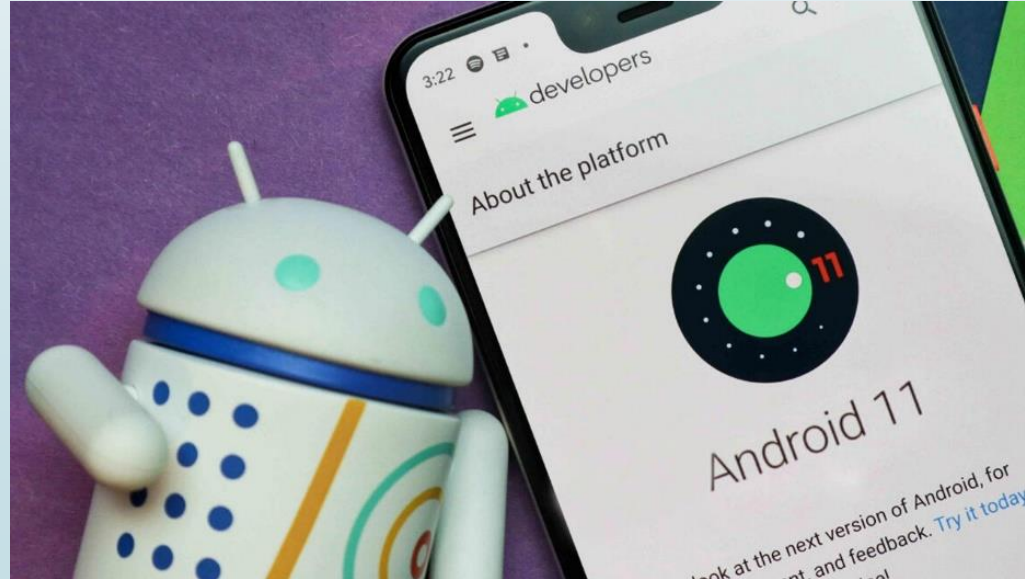
Android için yeni bir başlangıç: Android 10 (3 Eylül 2019)

- **Kullanılmış Telefonlar:** Poco F3 NFC, Samsung Galaxy S20 serisi, Galaxy Note 20 serisi, Xiaomi Mi 10T Pro



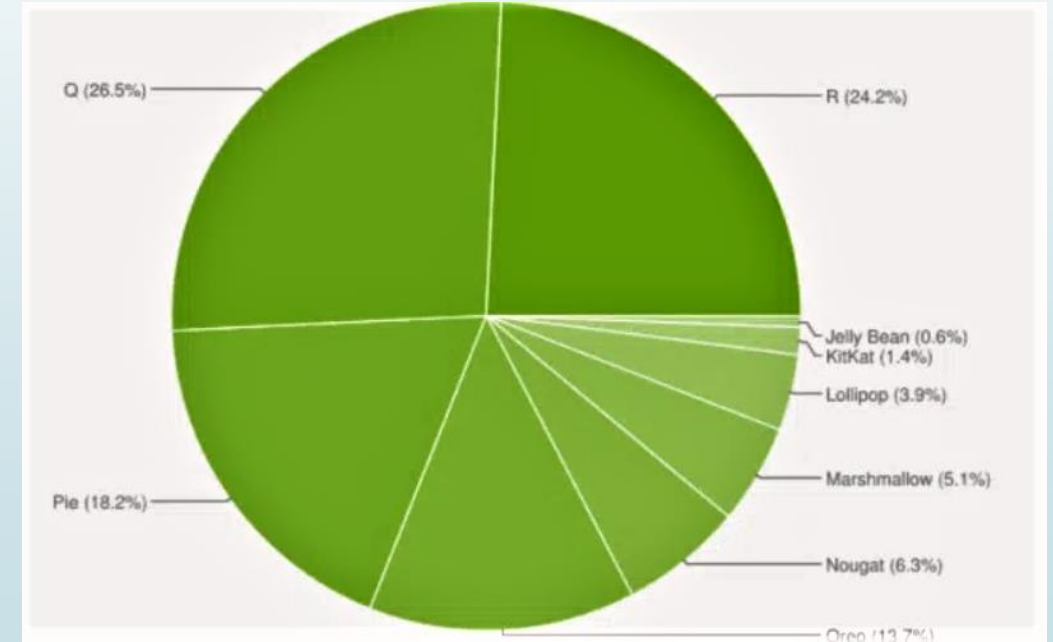
Şu anda kullanılan en güncel sürüm: Android 11 (8 Eylül 2020)

- Gizlilik ve güvenlik konusuna oldukça önem verilen bu sürümde, uygulamaların erişebildikleri bilgiler de büyük ölçüde sınırlandırılabilir. Ayrıca Android 11 bir süredir konuşulan **Chat Bubbles** özelliğinin de geldiği sürüm oluyor. Bubbles sayesinde kullanıcılar iletişim uygulamalarını açmadan ekran üzerinde hareket ettirilebilir konuşma balonlarıyla kolayca mesaj ve belge gönderimi yapabiliyor.
- **Kullanmış Telefonlar:** Google Pixel 5, Xiaomi Mi 11, Samsung Galaxy S21 serisi



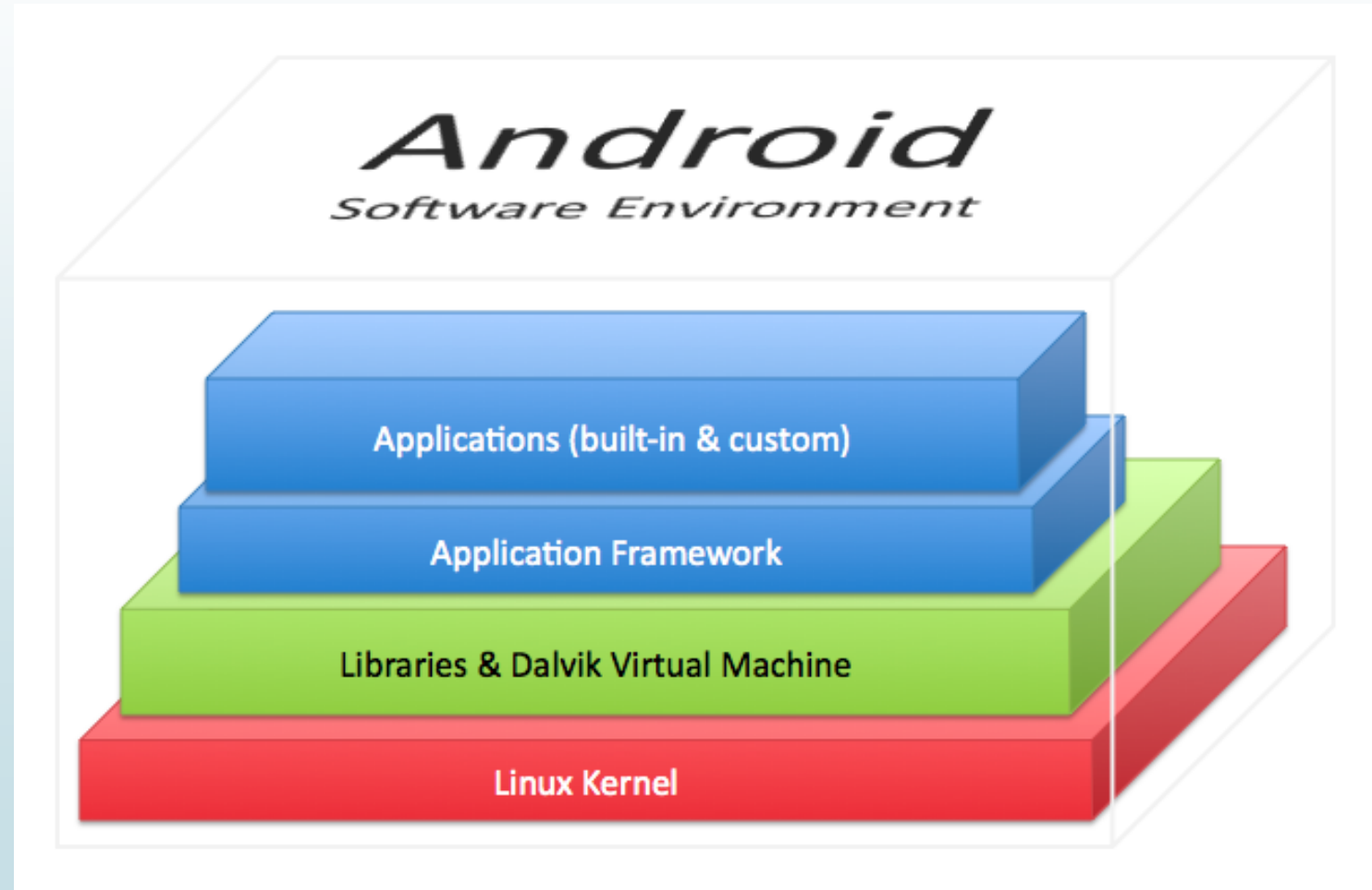
Android Sürümleri ve Güncel Kullanım Oranları

1. Android 10 Q — **%26.5**
2. Android 11 R — **%24.2**
3. Android 9 Pie — **%18.2**
4. Android 8 Oreo — **%13.7**
5. Android 7 / 7.1 Nougat — **%6.3**
6. Android 6 Marshmallow — **%5.1**
7. Android 5 Lollipop — **%3.9**
8. Android 4.4 KitKat — **%1.4**
9. Android 4 Jelly Bean — **%0.6**

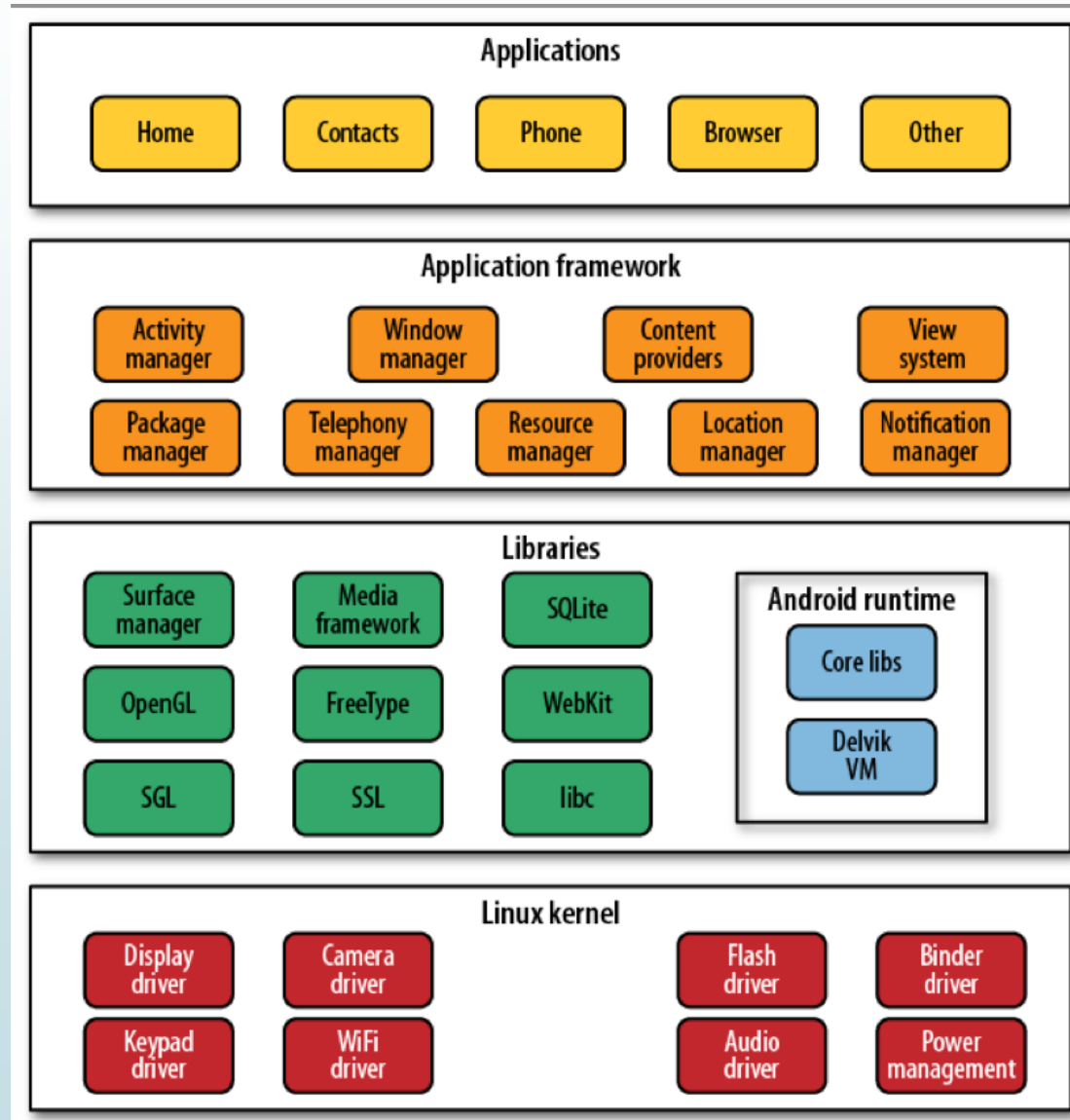


24 Kasım 2021

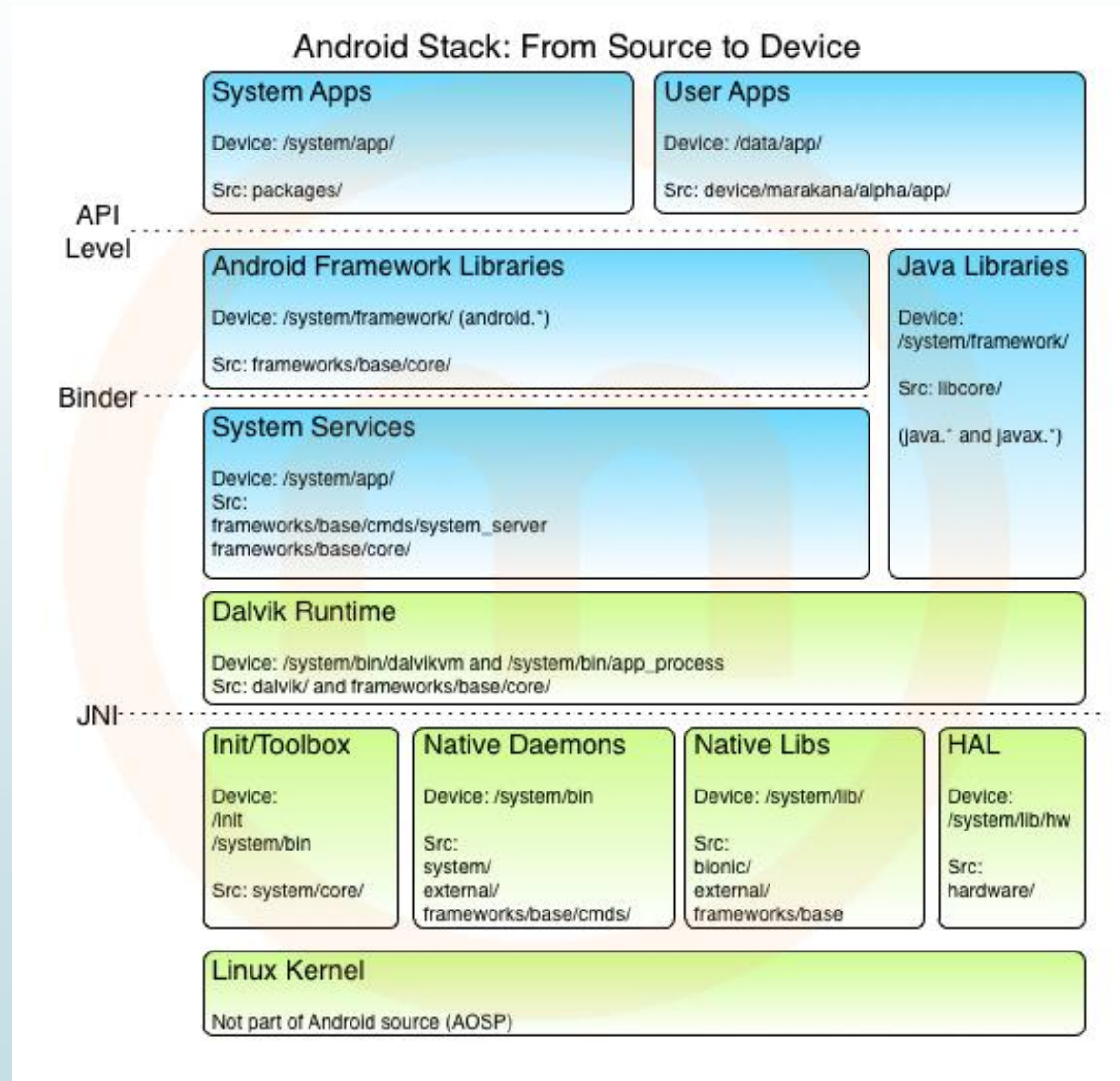
Android Stack Yapısı



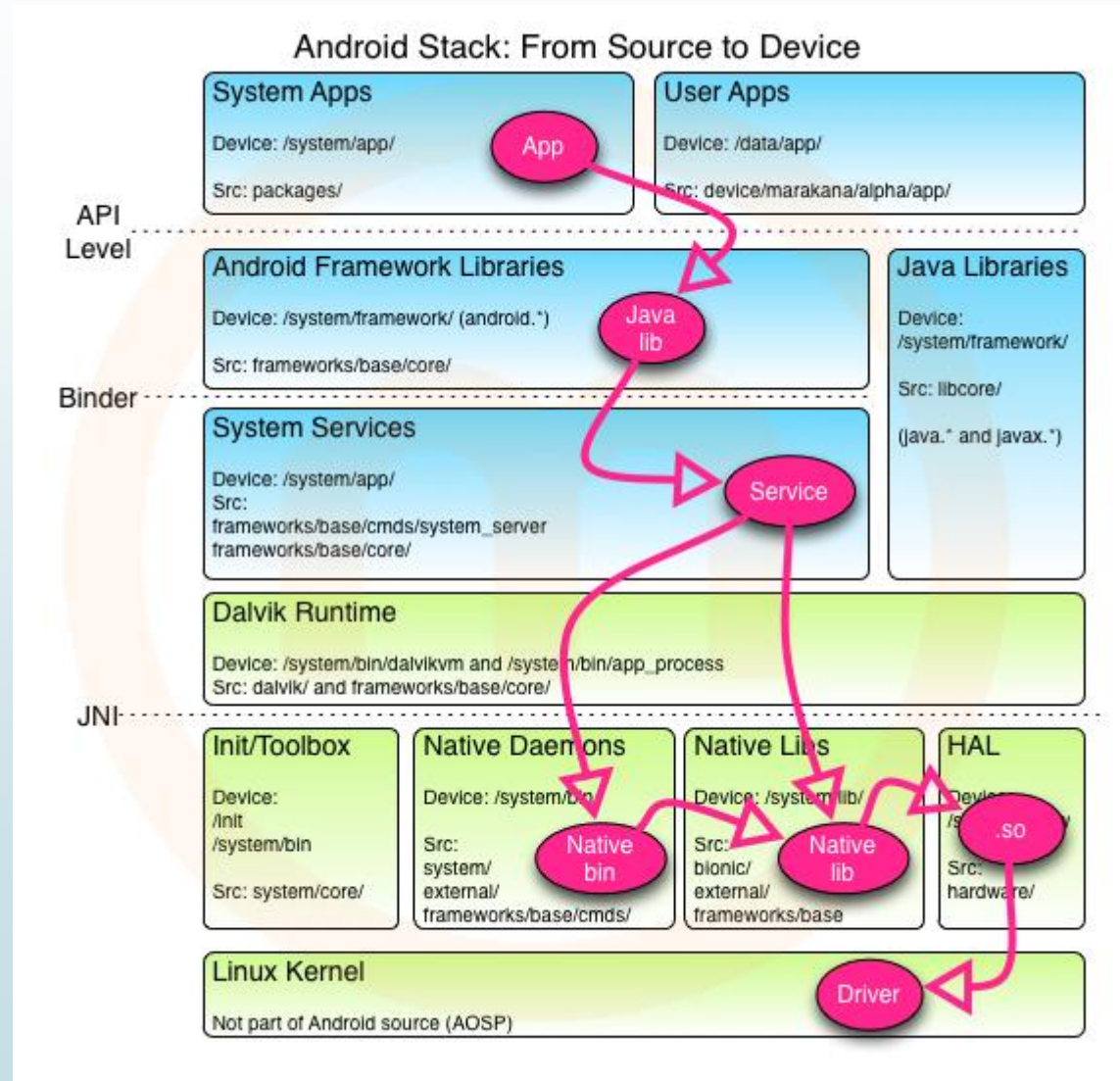
Android Stack Yapısı



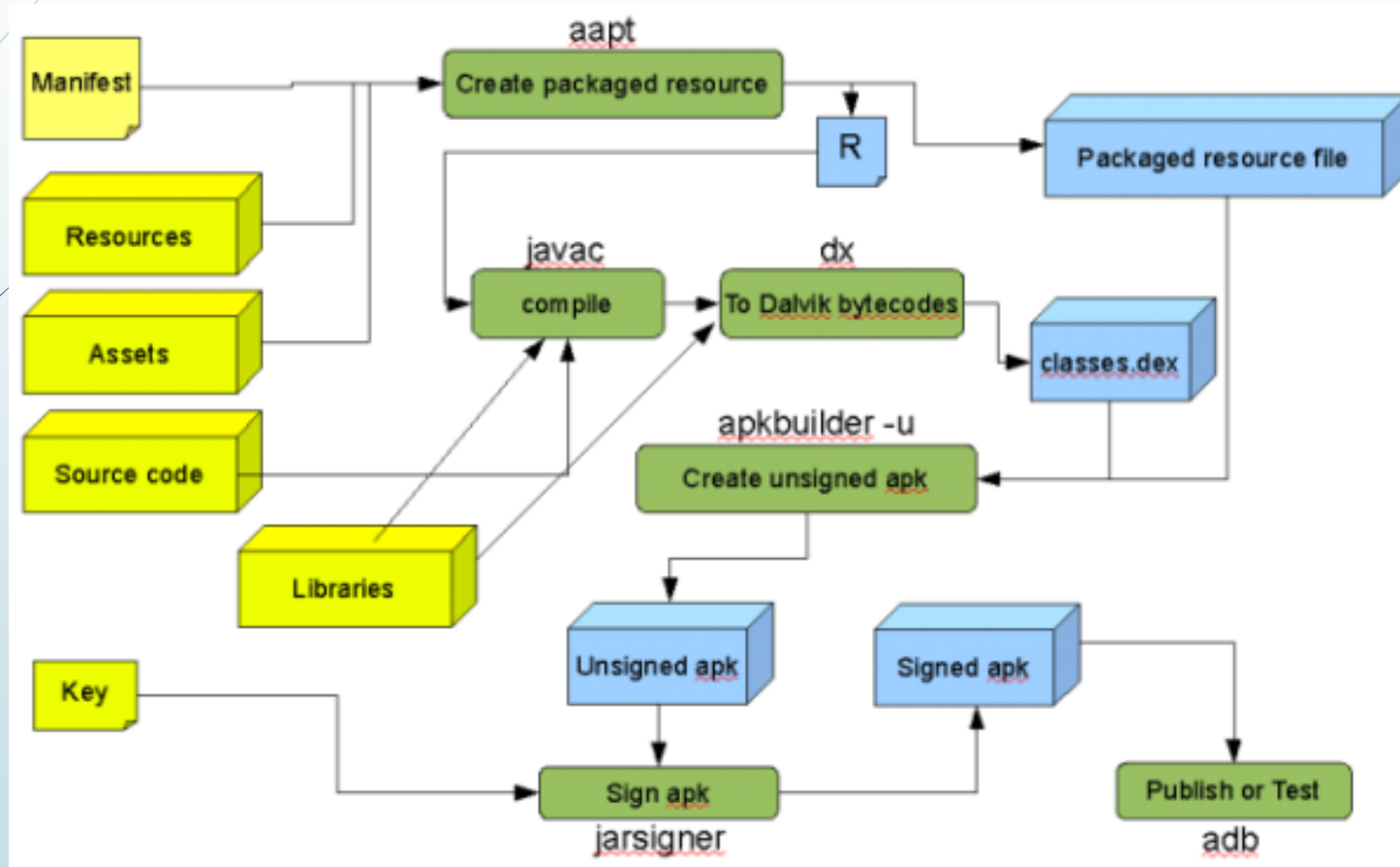
Android Stack Yapısı



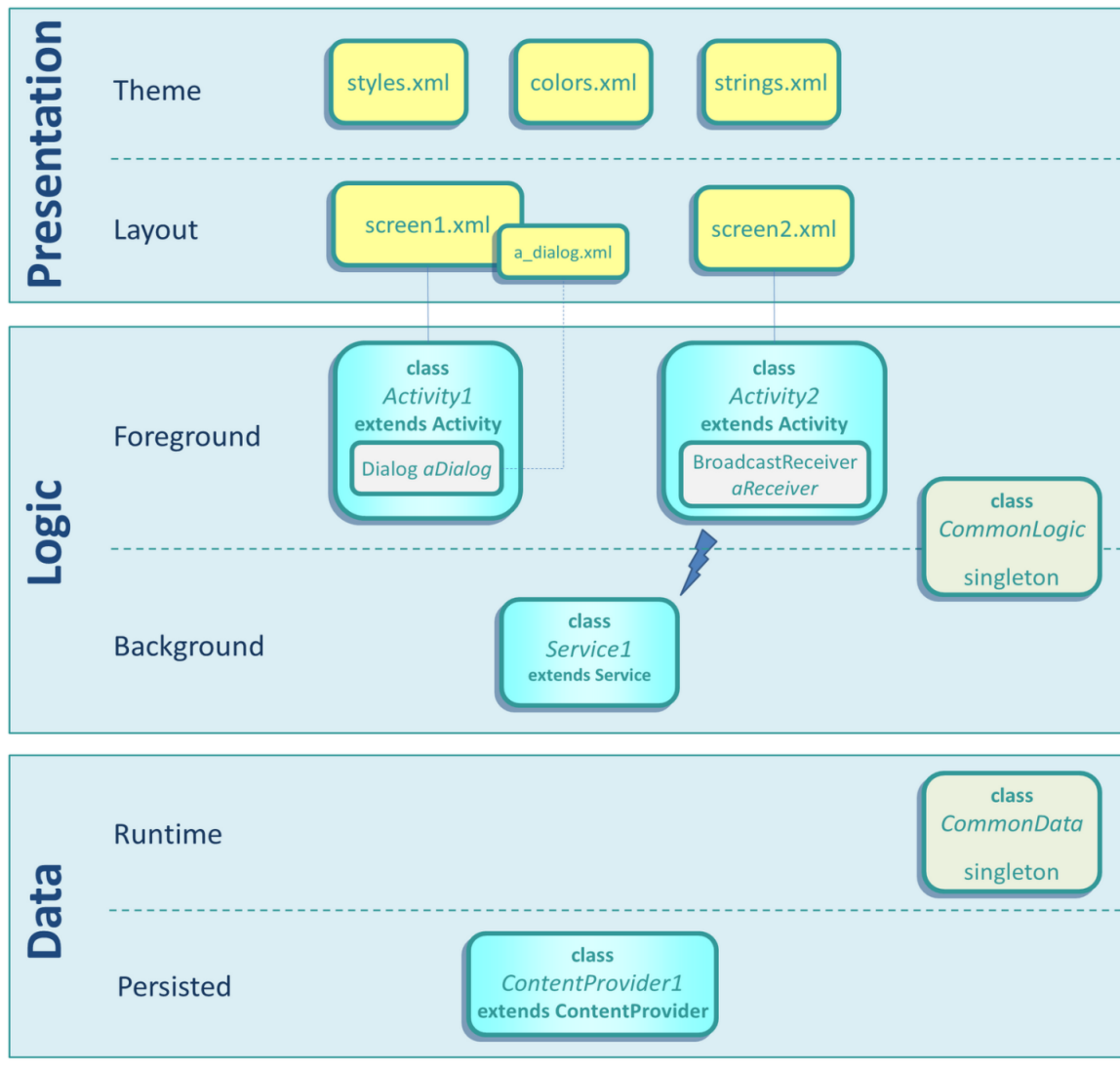
Android Stack Yapısı



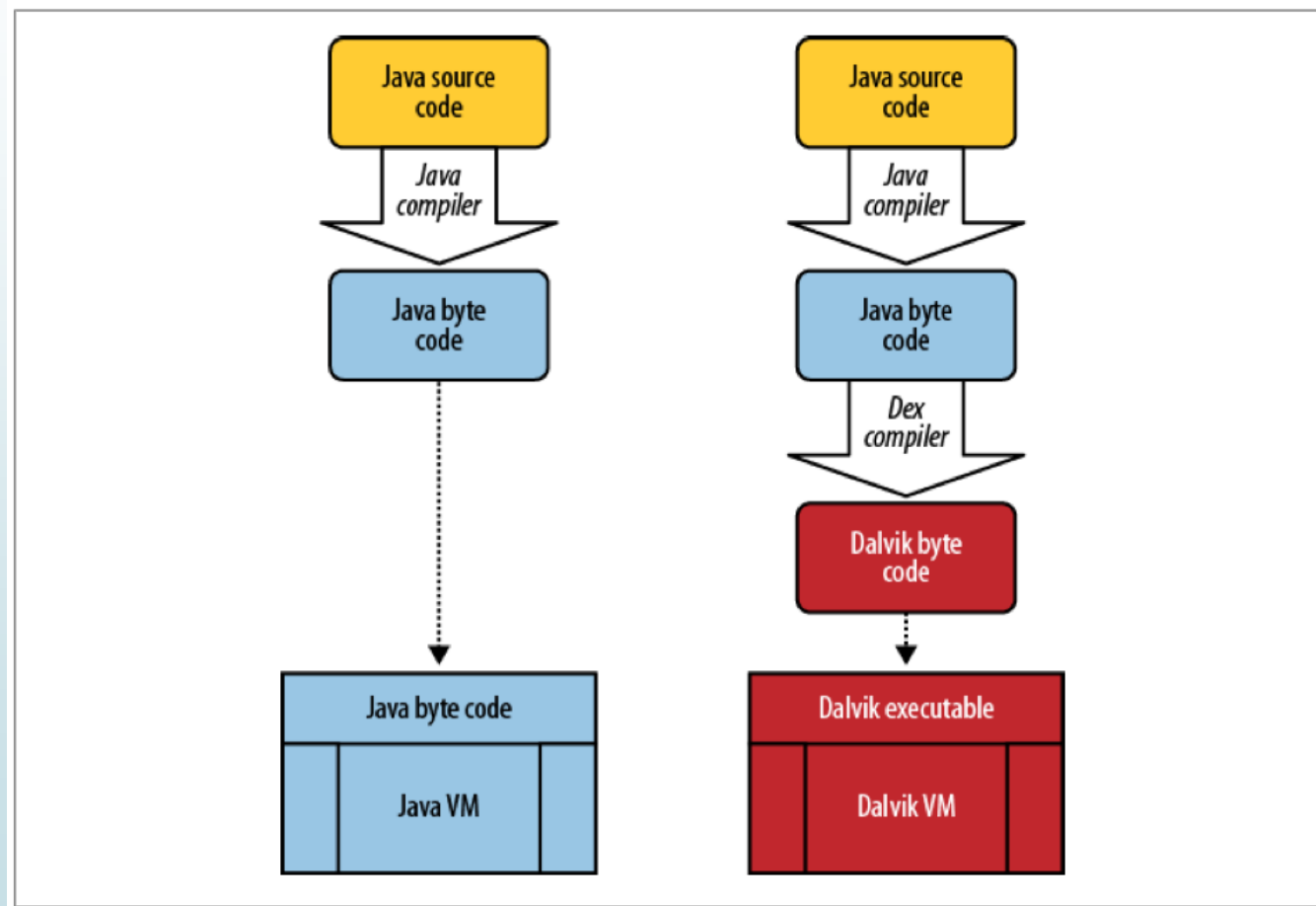
Android Uygulama Paketi



Android Uygulamasının Bileşenleri



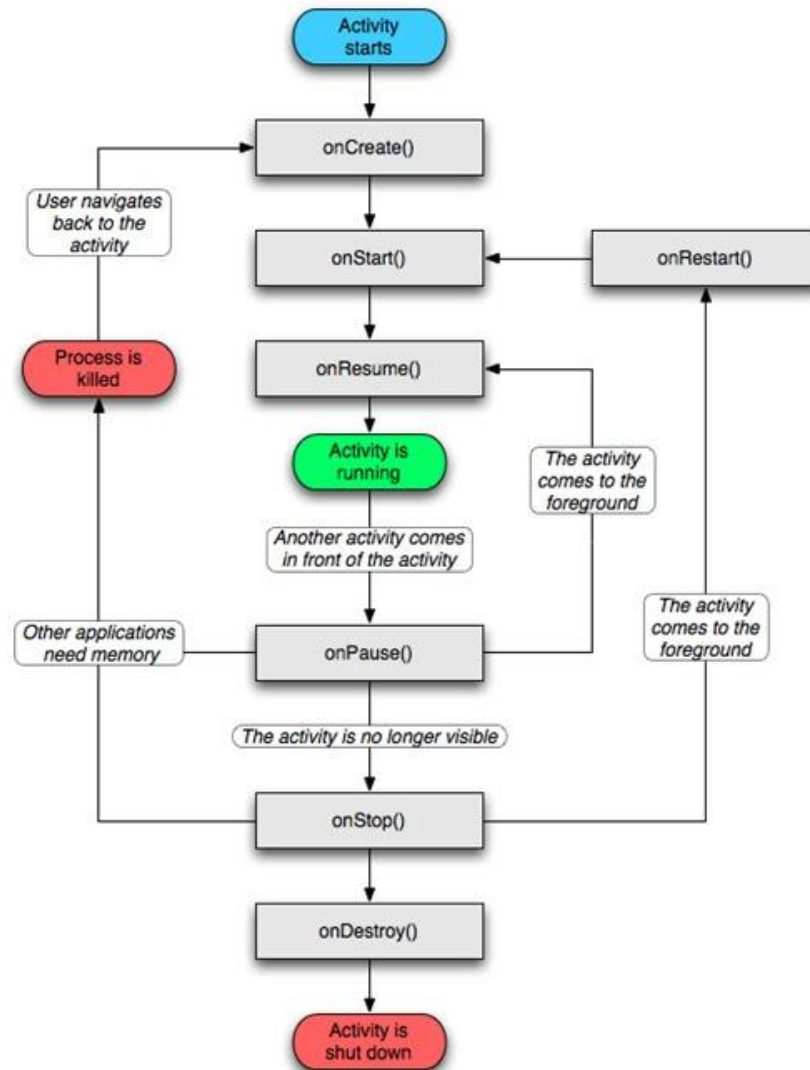
Android Uygulamasının Derlenmesi



Aktivite Yaşam Döngüsü



Aktivite Yaşam Döngüsü



Yardımcı Kaynaklar

- Adım Adım Flutter İle Mobil Uygulamalar (Rakıcı Oğuz , 2021)





www.youtube.com/BMdersleri



Flutter ile Mobil Programlamaya Giriş



İlginiz için teşekkürler...

46



Hazırlayan
E-posta

: **Zeynep İrem KESLER 1911404048**
: zeynepiremkesler@gmail.com

Tarih

: 09/03/2022

Ders Yürütücüsü

: Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ

E-posta

: ismkir@gmail.com