



KTUCEC ANDROID EĞİTİMLERİ



Salih TOPÇU
279961@ogr.ktu.edu.tr

Bülent Kablan
bulent.kablan@ceng.ktu.edu.tr

Office 365 Grubu: KTUCEC ANDROID
(ktucecandroid)

ANDROİD'İN TARİHİ

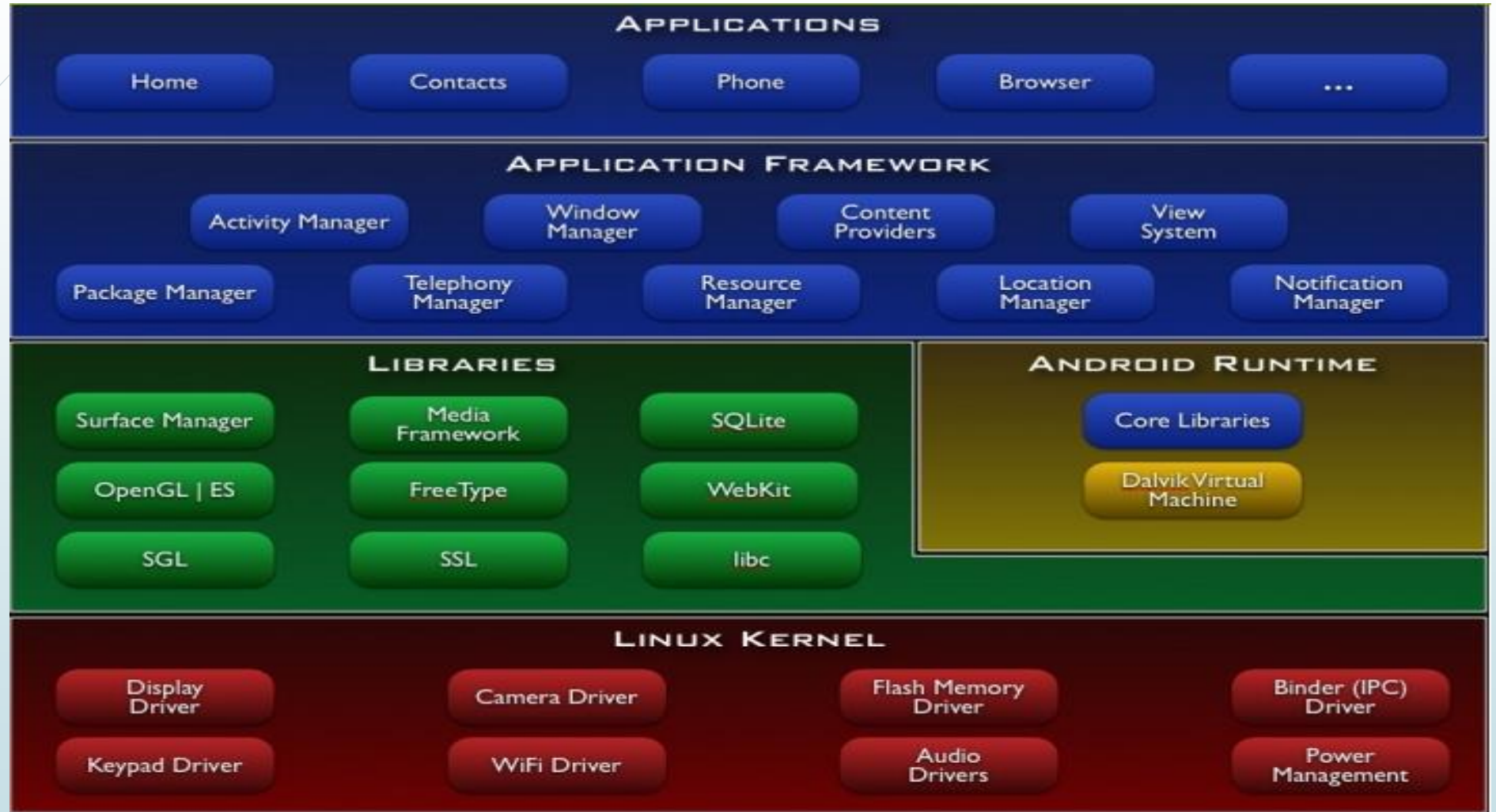
- Android Inc. şirketi tarafından oluşturulmuştur.
- Temmuz 2005'te Google satın almıştır.
- Google ve Open Handset Alliance* tarafından geliştirilmektedir.

*Open Handset Alliance: Mobil cihazlar için açık standartlara dayanan bir araya gelen 84 firmanın oluşturduğu bir uluslararası birliktir. Üye firmalar arasında Google'ın dışında HTC, Sony, Dell, Intel, Motorola, Qualcomm, Texas Instruments, Samsung Electronics, LG Electronics, T-Mobile, Sprint, Nvidia ve Wind River Systems gibi firmalar bulunmaktadır.

ANDROİDİN ÖZELLİKLERİ

- Linux üzerine kurulmuştur.
- Özgür(?) ve ücretsiz ücretsizdir.
- Ara katman yazılımı, kütüphaneler ve API C dilinde yazılmıştır.
- Uygulama yazılımları Java ile yazılır.
- Derlenmiş Java kodlarını Android RunTime (ART) ile çalıştırır.

ANDROİD MİMARİSİ



LINUX ÇEKİRDEĞİ



- Linux çekirdeğine Android için eklenen kod parçacıkları ve kütüphaneler bulunmaktadır.
- Linux çekirdeğinin doğrudan kaynak sağladığı yapılar security (güvenlik), memory ve process (hafıza ve süreç) kontrolü, dosyalama ve bağlantı için I/O işlemleri ve cihaz sürücüleridir. Çekirdekte Android için özelleştirilmiş başlıca alanlar ise güç kontrolü, paylaşılan hafıza, low memory killer ve süreçler arası iletişim içindir.

KÜTÜPHANELER



- C ile yazılmış sistem kütüphaneleri, internet tarayıcısı (browser) motorlarının çalışması için Webkit, görüntüleme kontrolünü yapan Surface Manager, grafik işlemleri için OpenGL, ses ve video işlemleri için gereken Media Framework, veri yapıları kontrolü ve düzenlenmesi için SQLite gibi yapılar bulunur.

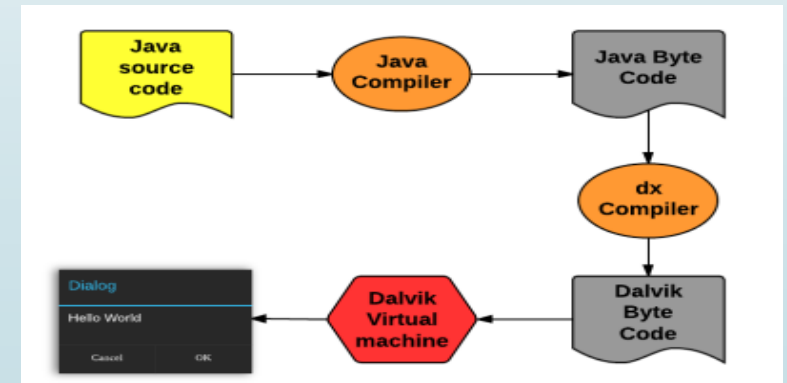
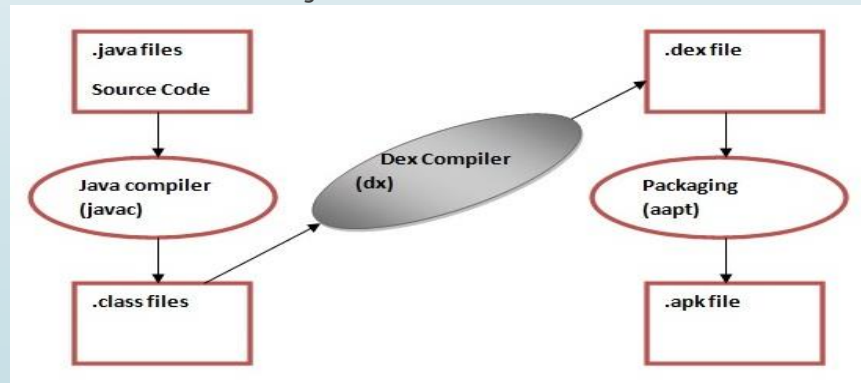
ANDROİD RunTime



- Bu bölüm Linux çekirdeğindeki kütüphanelerin Java ile birleştiği bölümdür. İki önemli bileşeni vardır. Bunlar temel Java kütüphaneleri ve Dalvik Sanal (virtual) Makinesi'dir.

DALVİK SANAL MAKİNESİ

- Uygulamalar bu sanal makine üzerinde çalışır.
- Java kodları alınır ve derlenerek **bytecode** dosyasına çevirilir.
- **Bytecode** dosyası dalvik sanal makinesinin anlayacağı format olan **dex** dosyasına dönüştürülür.
- Dalvik ortamı düşük işlemci gücü, az RAM ve sınırlı batarya koşullarına göre tasarlanmıştır.



ANDROİD RunTime (ART)

- Dalvik sanal makinesi yerine Google tarafından geliştirilmiştir.
- Dalvik, Android 2.2 sürümünden beri "**Tam Zamanında" derleme (Just-In-Time – JIT compilation)** kullanarak kodu derliyor. Uygulamamızı yazıp cihaza yüklediğimizde kod belli bir oranda derleniyor ve esas derleme ve optimizasyon uygulama çalışmaya başladığında yapılıyor. Bu işlem uygulama her çalıştığında yapılıyor.
- ART bu durumu tamamen ortadan kaldırmak için "**Zamanın Ötesinde derleme" (Ahead-of-Time – AOT compilation)** denilen bir işlemle bytecode derlemesini uygulama cihaza kurulurken yapıyor ve bytecode'u makine diline çeviriyor. Böylece her uygulama açılışında yeni bir sanal makine başlatma ve uygulama kodunu derleyerek çalıştırma yükü aradan çıkmış oluyor.



ANDROİD UYGULAMA GELİŞTİRME ORTAMLARI ve GEREKLİ ARAÇLAR

- Android Studio
- Eclipse
- IntelliJ IDEA
- NetBeans

- Android SDK
- Java JDK

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- <https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr/>
- <http://www.akilliyazilim.org/> (!)
- <http://www.programlamadefteri.com/>

KAYNAKLAR

- <https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr/konu/android/egitim/android-201/android-mimarisi-ve-sistem-ozellikleri>
- <https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr/blog/android-runtime-art-hangi-yenilikleri-getiriyor>
- [https://tr.wikipedia.org/wiki/Android_\(i%C5%9Fletim_sistemi\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Android_(i%C5%9Fletim_sistemi))
- <http://ozgurturanli.com/androidin-tarihcesi/>