

Alireza Noroozi

99105797

First Assignment of Mobile programming

Spring 2024

Sharif University Of Technology



۱.

کامپایل: برنامه های اندروید در زبان جاوا نوشته شده و به بایت کد برای ماشین مجازی جاوا (JVM) کامپایل می شوند. تبدیل **Dex:** ابزار dx بایت کد کامپایل شده جاوا را به بایت کد Dalvik تبدیل می کند که در یک فایل dex ذخیره می شود. این بایت کد برای دستگاه های با منابع محدود بهینه شده است. **بارگیری کلاس Dex:** هنگام راه اندازی برنامه، Dalvik VM کلاس های مربوطه را از فایل dex در حافظه بارگیری می کند. **تأیید:** VM کلاس های بارگیری شده را تأیید می کند تا مطمئن شود که آنها با الزامات امنیتی مطابقت دارند و دستکاری نشده اند.

اجرا: کد ماشین ترجمه شده سپس توسط CPU اجرا می شود.

البته توجه کنید که Dalvik دیگر منسوخ شده است و در نسخه های جدیدتر اندروید با ART (Android Runtime) جایگزین شده است.

۲.

کامپایل Ahead-of-Time (AOT):

- ART از کامپایل AOT استفاده می کند که کد برنامه را قبل از نصب به کد ماشین تبدیل می کند.
 - Dalvik از کامپایل JIT استفاده می کرد که کد را در زمان اجرا به کد ماشین تبدیل می کرد.
 - کامپایل AOT سطح حمله را در زمان اجرا کاهش می دهد، زیرا کد از قبل ترجمه شده و قابل تغییر نیست.
- فرآیند بوت تأیید شده:**
- ART از یک فرآیند بوت تأیید شده استفاده می کند که فقط اجازه می دهد کد امضا شده و قابل اعتماد اجرا شود.
- بهبود sandboxing:**

- ART از sandboxing بهبود یافته برای جداسازی برنامه ها از یکدیگر استفاده می کند.
- به روز رسانی های امنیتی سریعتر:**

- ART به روز رسانی های امنیتی را سریعتر از Dalvik دریافت می کند.

۳.

:XML

- برای تبادل و انتقال داده به کار می رود.
- ساختاری سلسله مراتبی و منظم دارد.
- تا حدی برای انسان قابل فهم است.
- به راحتی توسط ماشین ها قابل خواندن و پردازش است.

:HTML

- برای طراحی رابط کاربری صفحات وب به کار می رود.
- از برچسب ها و ویژگی ها برای ساختار بندی محتوا استفاده می کند.

- به راحتی توسط انسان قابل فهم و خواندن است.
- برای خواندن توسط ماشین ها به تجزیه و تحلیل نیاز دارد.

۴.

:Request

- درخواستی برای انجام یک عمل توسط سیستم عامل است.
- معمولاً به مجوزهای سرپرست نیاز ندارد.
- برای درخواست اطلاعات یا دسترسی به منابع استفاده می شود.
- از نظر قالب بندی و گزینه ها انعطاف پذیری بیشتری دارد.

:Command

- دستوری خاص و دقیق برای سیستم عامل است.
- معمولاً به مجوزهای سرپرست نیاز دارد.
- برای کنترل مستقیم وظایف خاص مانند ایجاد، حذف یا دستکاری فایل ها و فرآیندها استفاده می شود.
- از نظر قالب بندی و گزینه ها دقیق تر و محدودتر است.
- مثال: استفاده از دستور cp برای کپی کردن یک فایل.
- Request ها کاربر پسندتر هستند، اما Command ها کنترل و دقت بیشتری را برای وظایف خاص ارائه می دهند.
- سیستم عامل ممکن است قبل از انجام Request ها، آنها را تأیید کند.
- Command ها مستقیماً اجرا می شوند و بدون تأیید اجرا می شوند.

مثال های Request و Command:

:Request

- جستجوی فایل: می توانید از file manager برای جستجوی فایل ها در سیستم خود استفاده کنید. این یک Request است زیرا به سیستم عامل دستور می دهد تا فهرستی از فایل ها را بر اساس معیارهای خاص شما پیدا کند.
- مشاهده لیست فرآیندها: می توانید از ابزار Task Manager برای مشاهده لیستی از فرآیندهای در حال اجرا در سیستم خود استفاده کنید. این یک Request است زیرا به سیستم عامل دستور می دهد تا اطلاعات مربوط به فرآیندهای فعال را جمع آوری و نمایش دهد.

:Command

- کپی کردن فایل: می توانید از دستور cp برای کپی کردن یک فایل از یک مکان به مکان دیگر استفاده کنید. این یک Command است زیرا به سیستم عامل دستور می دهد تا یک عمل خاص را با دو آرگومان (نام فایل و مقصد) انجام دهد.
- حذف یک فایل: می توانید از دستور rm برای حذف یک فایل از سیستم خود استفاده کنید. این یک Command است زیرا به سیستم عامل دستور می دهد تا یک عمل خاص را با یک آرگومان (نام فایل) انجام دهد.