

به نام خدا

برنامه سازی موبایل

تمرین ۱

امیرمهدی دارائی | ۹۹۱۰۵۴۳۱

Explain how one application loads in a Dalvik machine?

(۱.۱)

زمانی که برنامه اندرویدی را کامپایل می‌کنید، کد جاوا یا کاتلین شما به بایت‌کد تبدیل می‌شود. این بایت‌کد مستقل از پلتفرم است و می‌تواند روی هر دستگاهی که محیط اجرایی متناسبی مانند ماشین مجازی دالویک دارد، اجرا شود.

بایت‌کد کامپایل‌شده همراه با منابع مختلف مانند تصاویر، فایل‌های XML و سایر منابع در یک فایل بسته برنامه اندروید APK قرار می‌گیرد. این فایل APK در واقع یک آرشیو فشرده است که همه چیز لازم برای اجرای برنامه را در دستگاه اندرویدی شامل می‌شود.

هنگامی که برنامه اندرویدی را روی دستگاه نصب می‌کنید، فایل APK به حافظه دستگاه منتقل می‌شود و سپس سیستم اندروید محتوای آن را استخراج و برنامه را نصب می‌کند.

هنگامی که برنامه را اجرا می‌کنید، ماشین مجازی دالویک کلاس‌ها را از فایل APK به حافظه بارگذاری می‌کند. این کلاس‌ها به صورت پویا بارگذاری می‌شوند وقتی که در اجرای برنامه نیاز به آن‌ها باشد. این فرآیند شبیه به بارگذاری کلاس‌ها در JVM است. پس از بارگذاری کلاس‌ها، ماشین مجازی دالویک برنامه را با اجرای کد مقدماتی مورد نیاز مانند مقدمات‌سازی‌های استاتیک و متدهای سازنده، آماده می‌کند.

در نهایت، ماشین مجازی دالویک شروع به اجرای کد برنامه می‌کند، نقطه ورودی مشخص‌شده در فایل منیفست اندروید به عنوان launcher activity. همانطور که کاربر با برنامه تعامل می‌کند، ماشین مجازی دالویک ادامه اجرای کد را ادامه می‌دهد، به رویدادها پاسخ می‌دهد.

گفتنی است DVM محیط اجرایی بود که برای اجرای برنامه‌ها روی دستگاه‌های اندروید قبل از نسخه 5.0 استفاده می‌شد. در حال حاضر محیط اجرایی اندروید یا همان ART جایگزین دالویک به عنوان محیط پیش‌فرض شد.