

Aufgabe 1

Grundlagen, Geschichte und Installation Android

Fragen

Was versteht man unter der Abkürzung ART und dem Begriff Dalvik-VM.

- ART : Android runtime
- Dalvik-VM : virtuelle ausführungs umgebung für mobile geräte, durch ART ersetzt

Welche Verbesserung bringt ART ab welcher Android Version?

- Ab Android 5.0 Lollipop
 - Ahead of Time Compilation
 - bessere Garbage Collection
 - verbesserte development und debugging features
-

Ab welcher Version wurde das Berechtigungssystem grundlegend verbessert?

- Android 6
- Android 11

Was war die Verbesserung?

- 6
 - Runtime Permissions (po-up dialog)
 - Berechtigungs gruppen
 - Berechtigungen nicht zulassen können
 - 11
 - one time permissions
 - auto reset
 - permission dialogs
 - mehr granulare berechtigungen
-

Nenne zwei Features die ab Android 7 – Nougat hinzugekommen sind.

- Multitasking Windows
 - Better notifications (groups, ...)
-

Was ist die momentane aktuelle Version von Android?

- Android 14

Wann ist diese erschienen?

- October 4, 2023
-

Was ist der Unterschied zwischen JDK und JRE?

- **Java Development Kit**
- **Java Runtime Environment**
- **JRE**
 - alles was nötig ist um ein Java Program auszuführen (JVM, ...)
- **JDK**
 - Inkludiert alles von JRE
 - Compiler und weitere dev tools

Was wird für die Android-Entwicklung gebraucht?

- JDK
-

Erkläre den Zusammenhang folgender Begriffe:

- **javac**
 - Java Compiler
 - **dx**
 - java bytecode to .dex Dalvik Executable Format
 - **Bytecode**
 - Zwischencode der von JVM ausgeführt wird
 - ***.dex**
 - Dalvik Executable Format
 - ***.apk**
 - Android Package Format
-

Wieso ist ab Nougat wieder ein JustInTime-Compiler dabei?

- Schnellere installationszeiten
 - Weniger storage verbrauch
 - Laufzeit optimierungen
-

Was versteht man unter Jack?

- Android Toolchain, der Java Source Code in Dex Bytecode kompilierte

was hat dieser abgelöst

- dx tools
-

Was bedeutet der Einsatz von Jack für die Java-Programmierung?

- vereinfachter build prozess und bessere unterstützung von java features
-

In welcher Datei muss Jack aktiviert werden?

- build.gradle
-

Erkläre den Zusammenhang folgender Begriffe:

- **HAL**
 - ~~Heuristically-programmed Algorithmic Computer 9000~~
 - Hardware Abstraction Layer
 - **Linux-Kernel**
 - Kern des Android OS
 - **Activity-Manager**
 - Zuständig für den Lebenszyklus von Activities und Tasks
 - **Kameradienst**
 - Bereitet API auf die Kamera Hardware
 - **MediaServer**
 - Verwaltet audio / video Wiedergabe / Aufnahme
 - **SystemServer**
 - Zentraler Prozess auf dem der Activity, Window, Package-Manager, usw laufen
 - **Binder-IPC**
 - Inter Process Communication
 - Ermöglicht Kommunikation zwischen apps und Systemdiensten
 - **Application Framework**
 - Schicht über HAL
 - Bietet API für App Entwicklung
-

Erkläre die Kernbestandteile des Application Frameworks jeweils mit einem Satz:

- **View**
 - Basis Klasse für alle Interface Komponente
 - **Notification Manager**
 - Klasse um Notifications zu erstellen
 - **Content Provider**
 - Zugriff auf zentrale Daten repository
 - **Resource Manager**
 - Tool um Ressourcen wie bilder zu importieren, erstellen, und verwenden
 - **Activity Manager**
 - Klasse die über activities, services und deren prozessen information gibt und interagiert
-

Was versteht man unter HAXM?

- Intel Hardware Accelerated Execution Manager

- Erlaubt hardware acceleration auf der Android VM
-

Was versteht man unter dem Begriff ADB?

- Android Developer Bridge
-