

ARQUITETURA DOS SISTEMAS OPERACIONAIS DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Letícia Vidal

www.vidal.press

Sistema Operacional Mobile



O sistema operacional para dispositivos móveis é um tipo de sistema operacional desenvolvido para smartphones, tablets, PDAs ou outros.

Android



O sistema Android foi desenvolvido baseada no sistema operacional GNU/Linux.

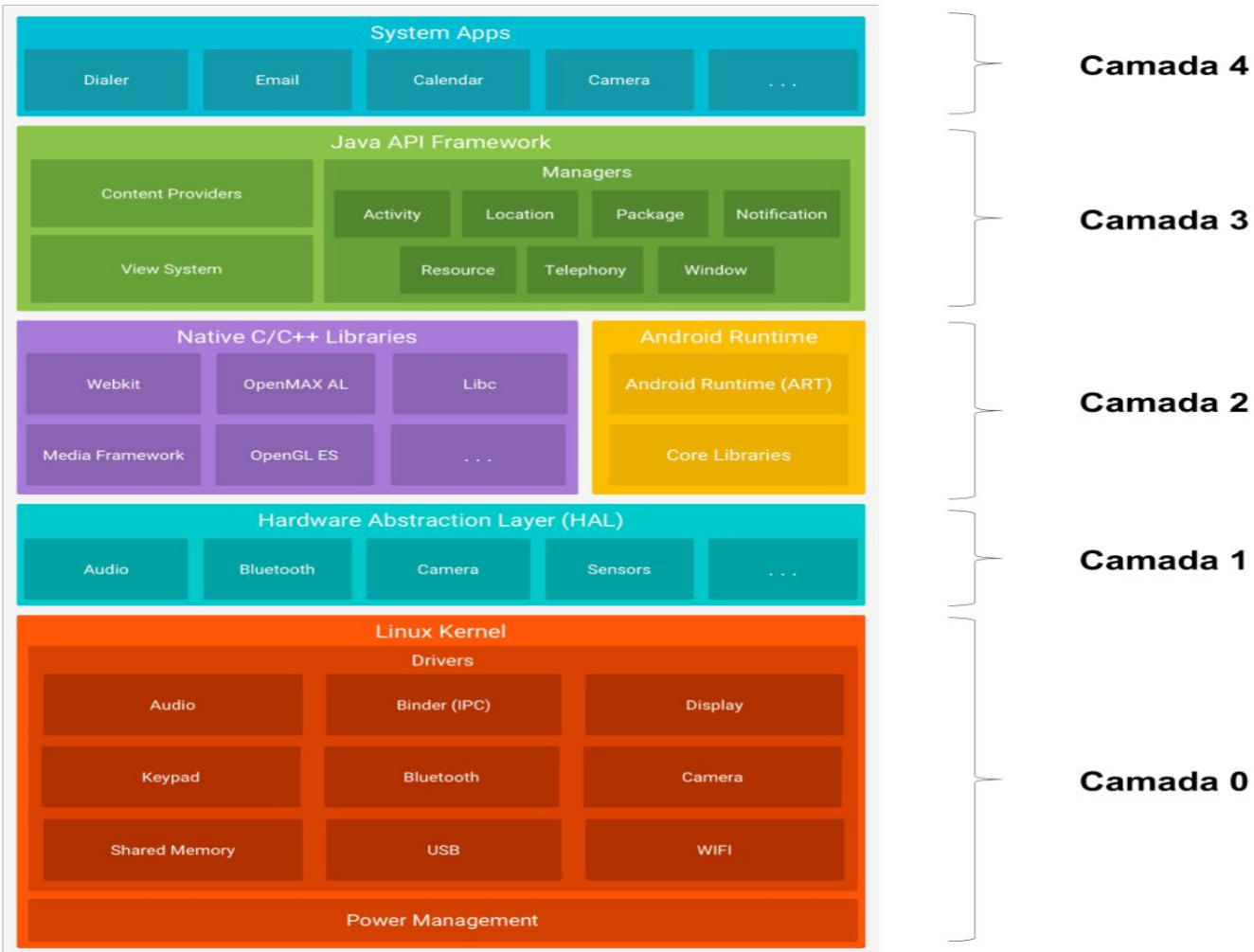
Além do Google, há um grupo de empresas que contribui com o desenvolvimento do Android, entre elas a Samsung, a LG, a Sony, a Motorola e a HTC.

Camadas



Android é desenvolvido em quatro camadas

- Camada 0 (Kernel)
- Camada 1 (Hardware Abstraction Layer - HAL)
- Camada 2 (Bibliotecas do sistema operacional)
- Camada 3 (Java API Framework)
- Camada 4 (Aplicativos do sistema)



Desenvolver para Android



Android SDK (Software Development Kit). O Android SDK constitui um conjunto de ferramentas necessárias ao desenvolvedor, incluindo um emulador, que permite testar as aplicações em um PC, antes de enviá-las ao dispositivo móvel

Processo e Thread



A arquitetura do sistema Android executa todos os componentes de uma aplicação em um mesmo processo e thread. Quando outro processo faz requisição de memória, ou, quando a memória fica sobrecarregada, por ter maior nível de importância, o processo em execução é parado e o processo que tem maior importância de acordo com o usuário é carregado.

Nível de Prioridade



1. Foreground Process;
2. Processo visível;
3. Processo de serviço;
4. Serviços em Background;
5. Processos vazios.

Deadlock



A arquitetura do sistema Android não implementa nenhuma proteção para travamento de Deadlock, partindo do princípio que eles não irão ocorrer.

Deadlock é uma situação em que dois ou mais processos ficam bloqueados, cada um esperando por um recurso que está sendo mantido por outro, resultando em um impasse.

Principais diretórios do Android



- data - armazena os dados das aplicações;
- system - armazena informações do sistema;
- system/lib - armazena as bibliotecas;
- system/bin e system/xbin - armazena os serviços;
- system/app - armazena as aplicações java

Diretorio Padrão GNU/Linux



A maioria dos diretórios do sistema operacional Android segue o padrão do sistema operacional GNU/Linux.

- /etc – arquivos de configuração (Linux e Android);
- /init – inicialização (Android);
- /lib - Bibliotecas essenciais compartilhadas (Linux e Android);
- /lost+found - arquivos recuperados (Linux e Android);
- /media - mídias removíveis (Linux e Android);
- /proc – kernel e arquivos de processo (Linux e Android);
- /root - Diretório home para o super usuário (Linux e Android);
- /sbin – arquivos binários de administração (Linux e Android);
- /sdcard – Cartão SD (Android);
- /system – Sistema (Android);
- /tmp - arquivos temporários (Linux e Android).

Arquitetura do Sistema Apple iOS



O sistema iOS tem seu desenvolvimento sob responsabilidade da Apple

Camada Core OS



É a camada de comunicação direta com a máquina, com acesso aos componentes de hardware, aos acessórios conectados e à execução de cálculos fundamentais.

Camada Core Services



Nesta camada, estão os serviços básicos do sistema para uso das aplicações. No entanto, a maioria dessas aplicações não usa esses serviços diretamente, mas sim partes do sistema construídas “em cima” desses serviços.

Camada Média



Nesta camada estão os recursos e as tecnologias de áudio, vídeo e gráficos, todos projetados para tratar aplicativos multimídia e tornar sua programação mais fácil.

Camada Cocoa Touch



Nesta camada encontram-se os recursos para a elaboração das aplicações. Esse nível dispõe de tecnologias como a de notificação e a de multitarefa.



Desenvolvimento

Para realizar o desenvolvimento, são utilizadas linguagens próprias como o Swift, além do Objective-C.