
Introdução

Programação (PG)



Centro de Cálculo
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Pedro Alexandre Pereira (palex@cc.isel.ipl.pt)

Hardware & Software

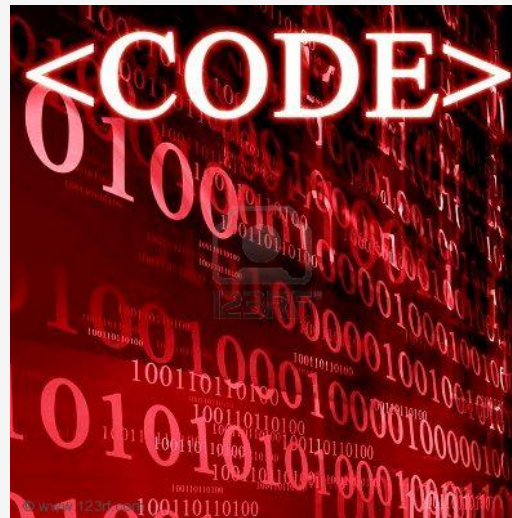
- Hardware

- Componentes electrónicos
 - Memória (RAM, ROM)
 - Processador (CPU)
- Dispositivos
 - Teclado; Display



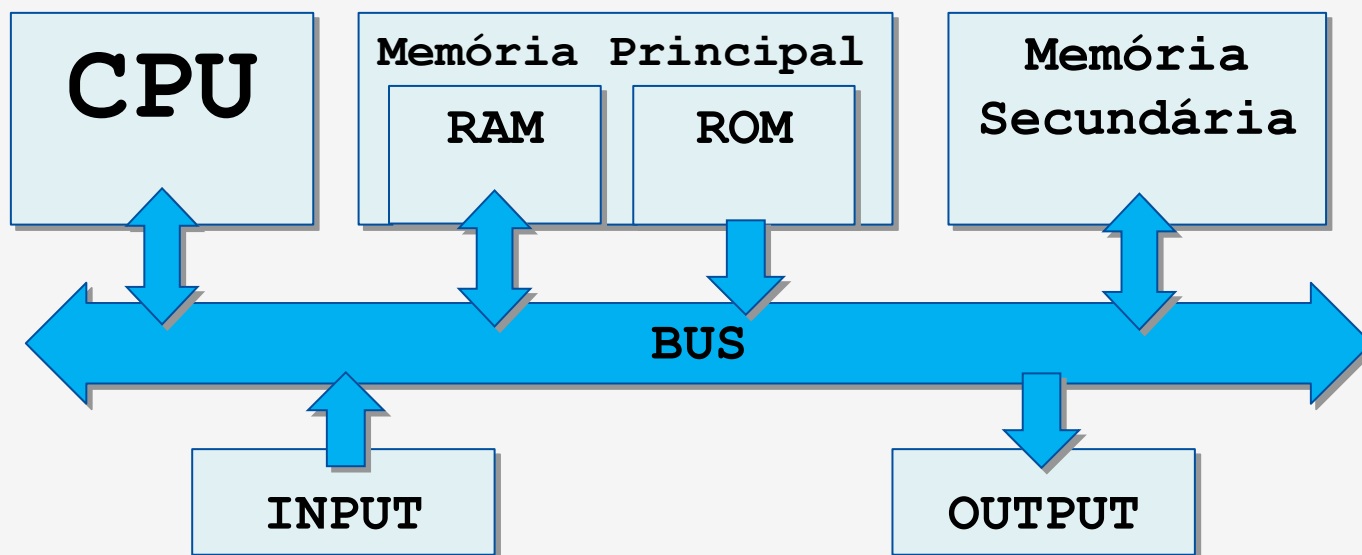
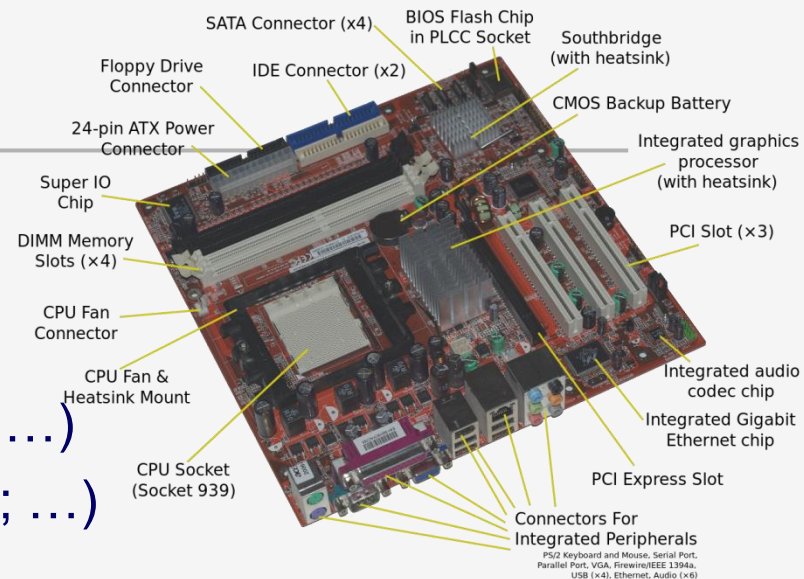
- Software

- Programas
 - Editor; Compilador
- Sistema Operativo
 - Windows; Linux; MacOS



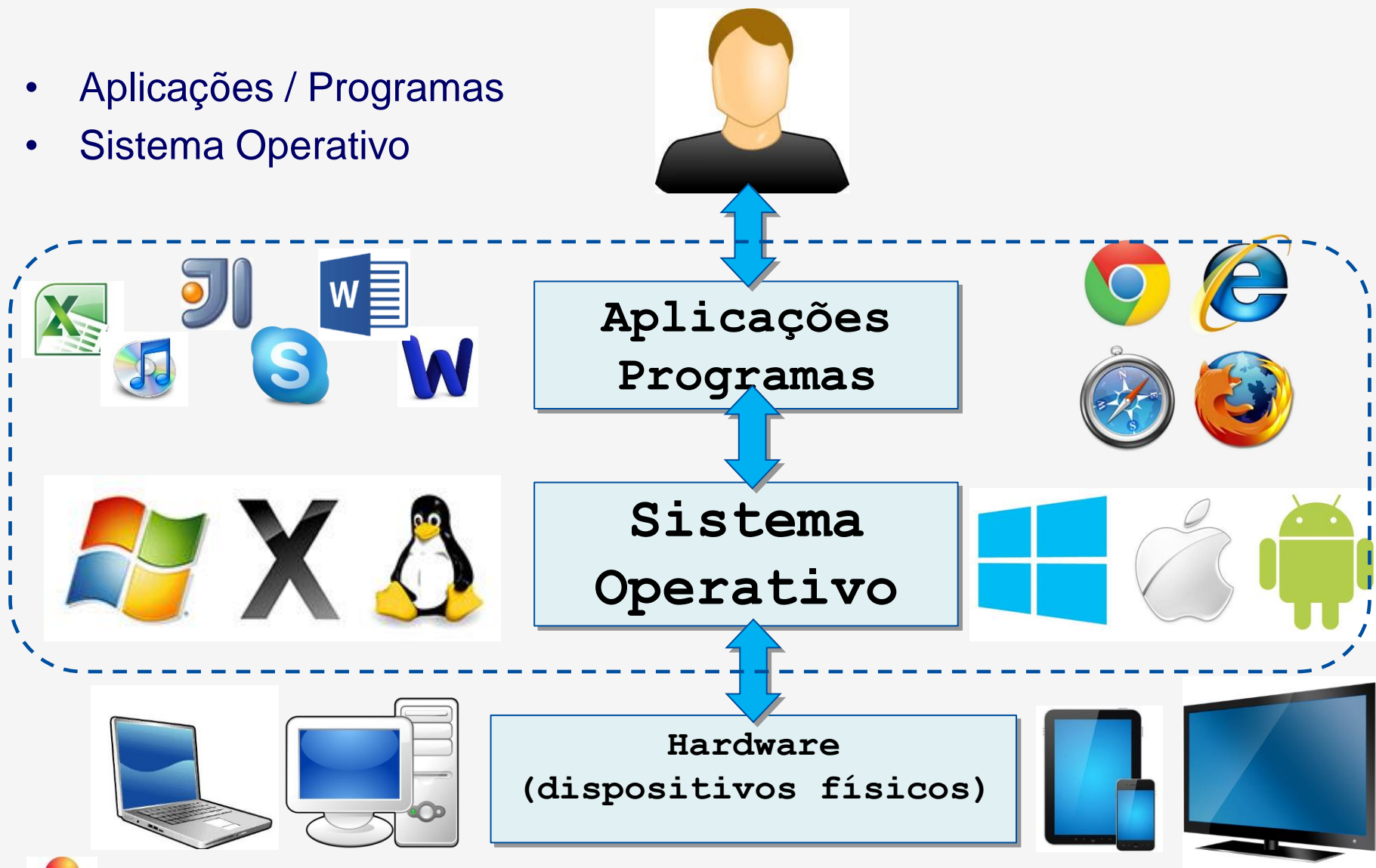
Hardware

- Memória (Principal; Secundária)
- Processador
- Dispositivos de entrada (Teclado; Rato; ...)
- Dispositivos de saída (Ecrã; Impressora; ...)



Software

- Aplicações / Programas
- Sistema Operativo



Sistema de ficheiros



- **Ficheiros**

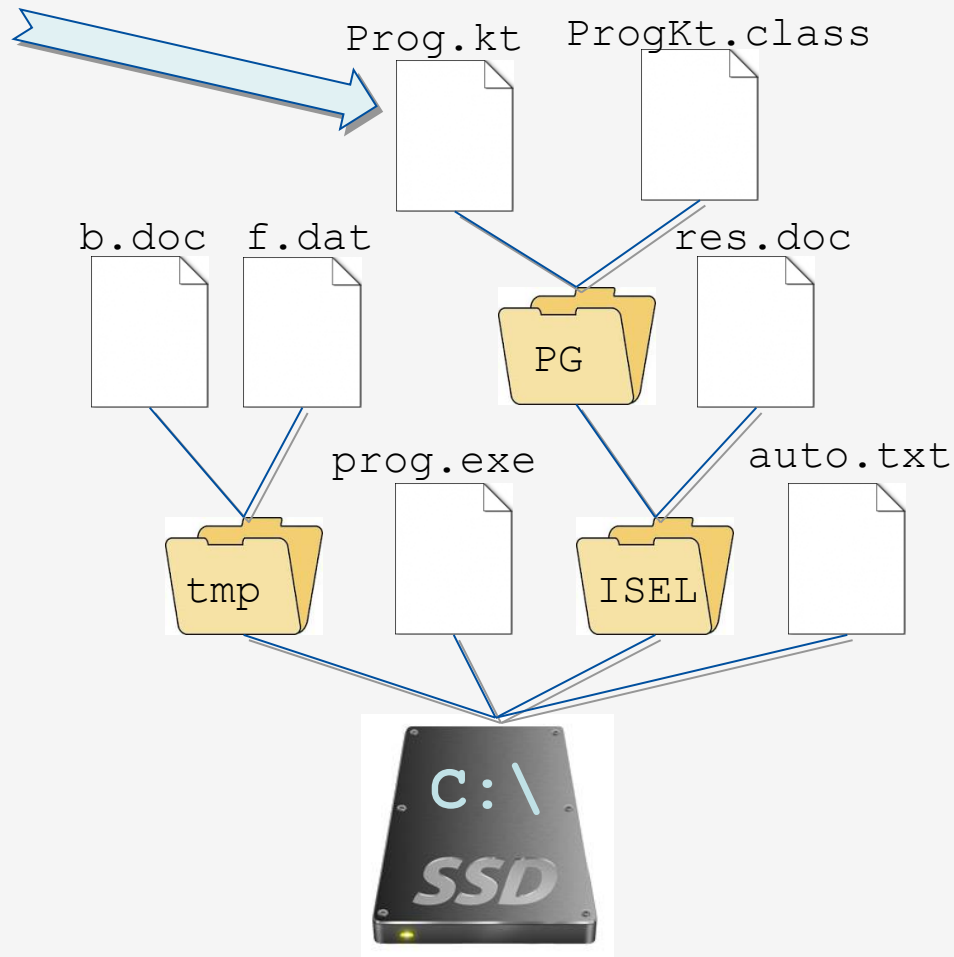
- Ficheiros de texto
- Programas (executáveis)
- Dados (binários)
- Documentos
- ...



- **Pastas**

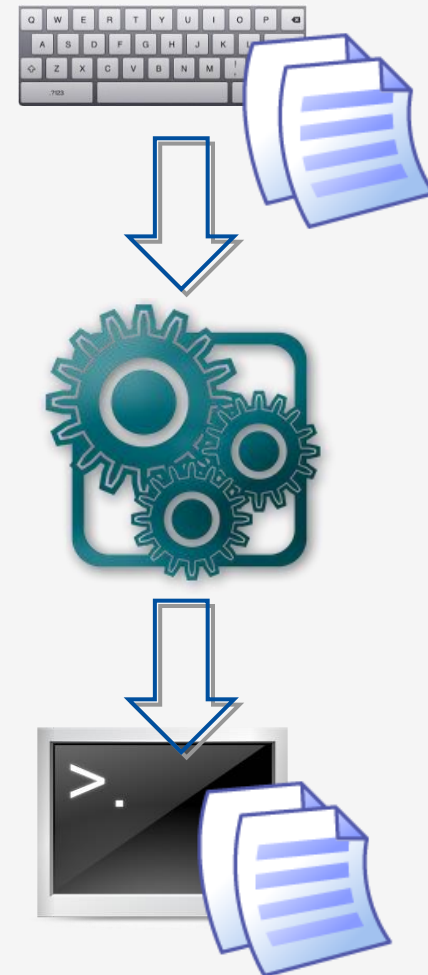
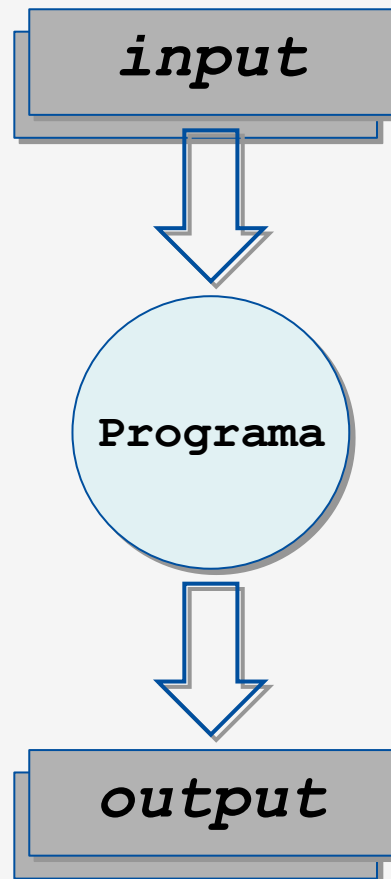
- Contêm ficheiros
- Contêm outras pastas

C:\ISEL\PG\Prog.kt

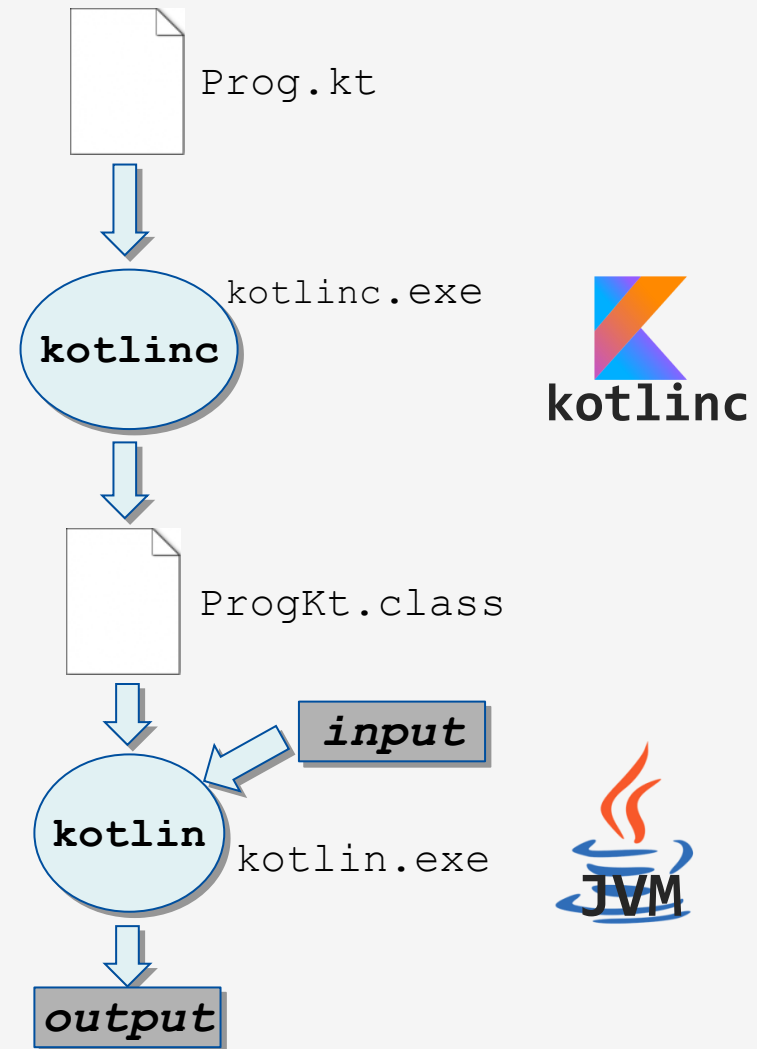


Programa típico

- Lê dados
 - *Input*
 - Leitura do teclado
 - Leitura de ficheiros
 - Rato ou *Touchpad*
- Processa dados
 - Operações
- Apresenta dados
 - *Output*
 - Escrita no ecrã (Consola)
 - Escrita em ficheiros



- Ficheiro fonte (Prog.kt)
 - Ficheiro de texto
 - Texto em linguagem kotlin
- Compilador (kotlinc.exe)
 - Programa (executável)
 - Transforma (*.kt → *Kt.class)
- Ficheiro compilado (ProgKt.class)
 - Ficheiro binário
 - Instruções para máquina virtual (byte code)
- Máquina virtual (kotlin.exe)
 - Programa (executável)
 - Executa as instruções do ficheiro compilado

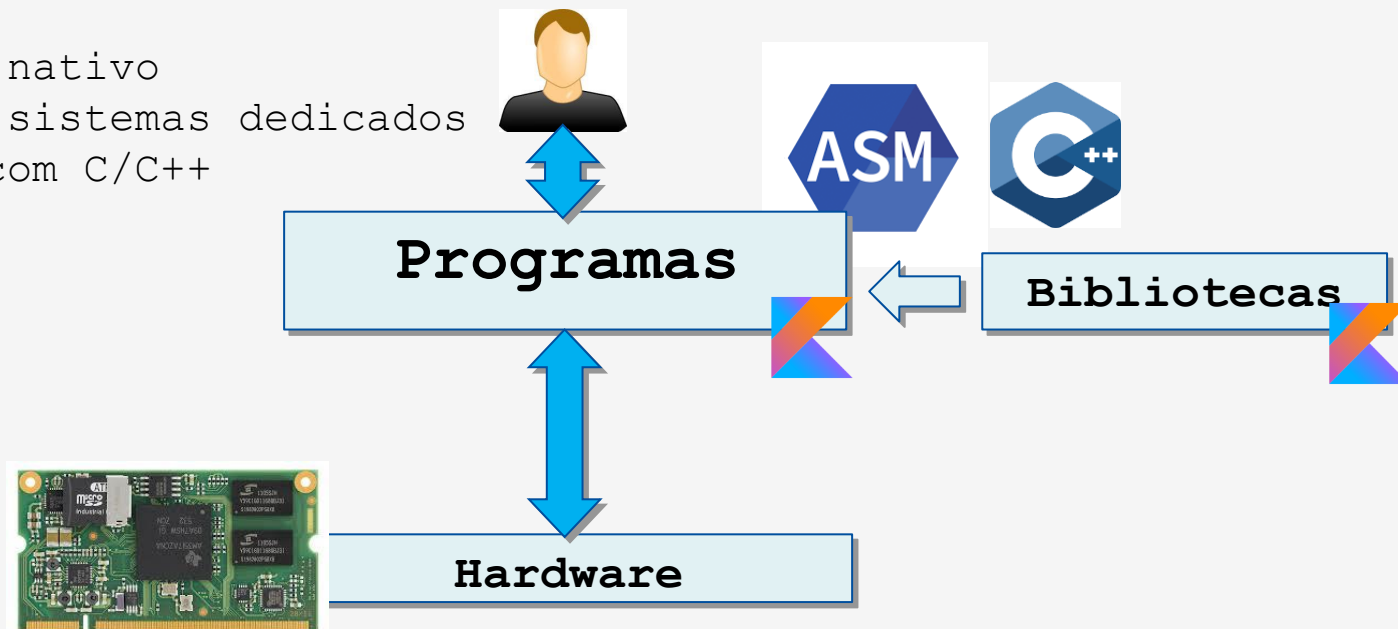


Stack tecnológico – Sistemas dedicados

- Programação de baixo nível para sistemas dedicados
 - *Assembly*
 - C / C++
 - ...



Compilador
para código nativo
para alguns sistemas dedicados
Integração com C/C++

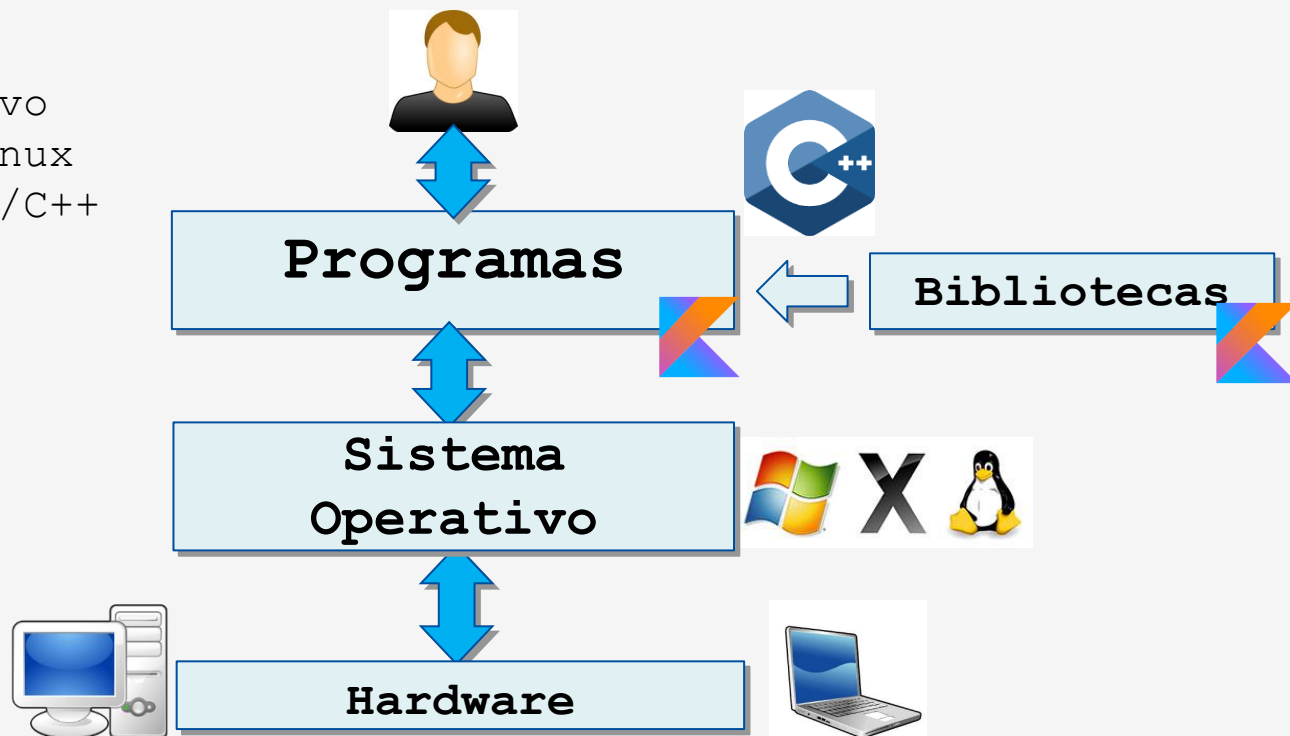


Stack tecnológico – Sistemas operativos

- Programação de baixo nível para sistemas operativos
 - C / C++
 - ...



Compilador
para código nativo
para Windows, Linux
Integração com C/C++



Stack tecnológico - Android

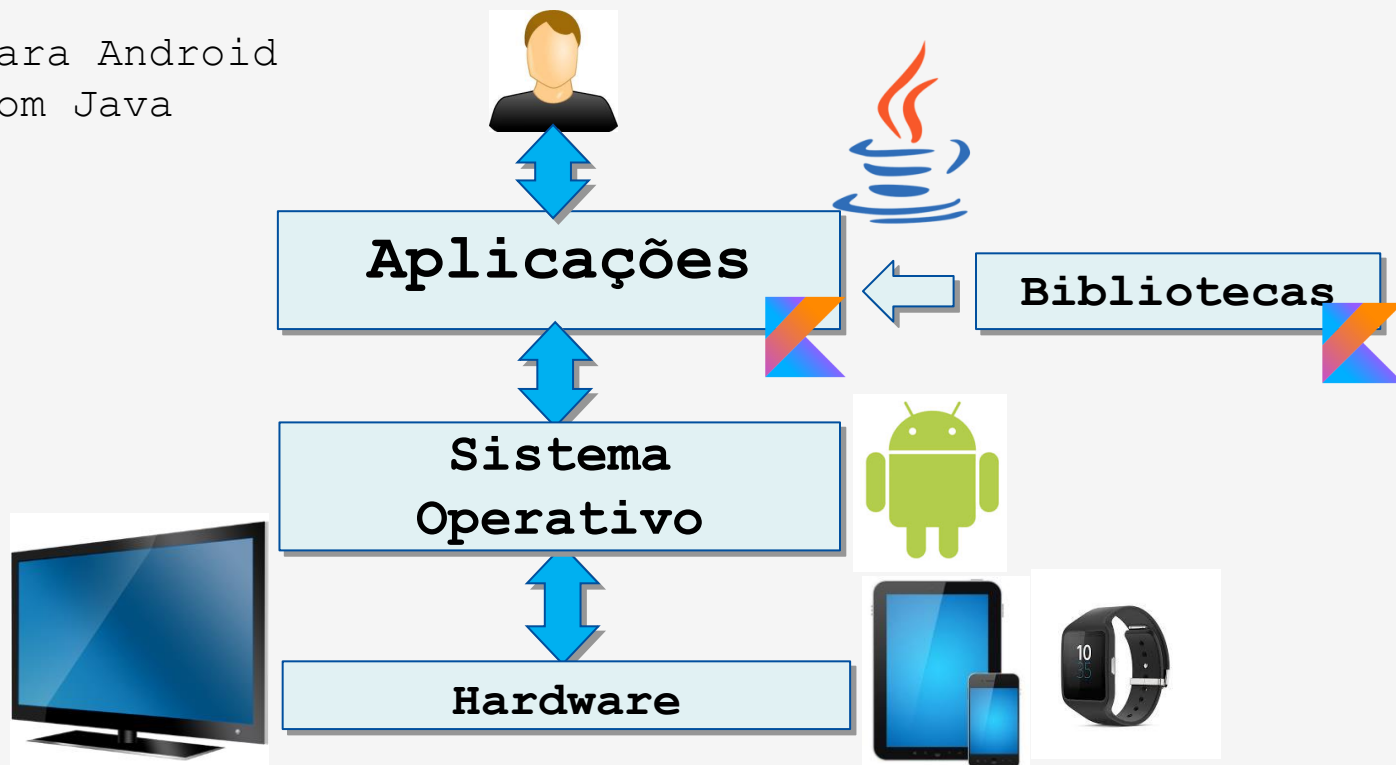
- Programação de aplicações para Android

- Java

- ...



Compilador para Android
Integração com Java

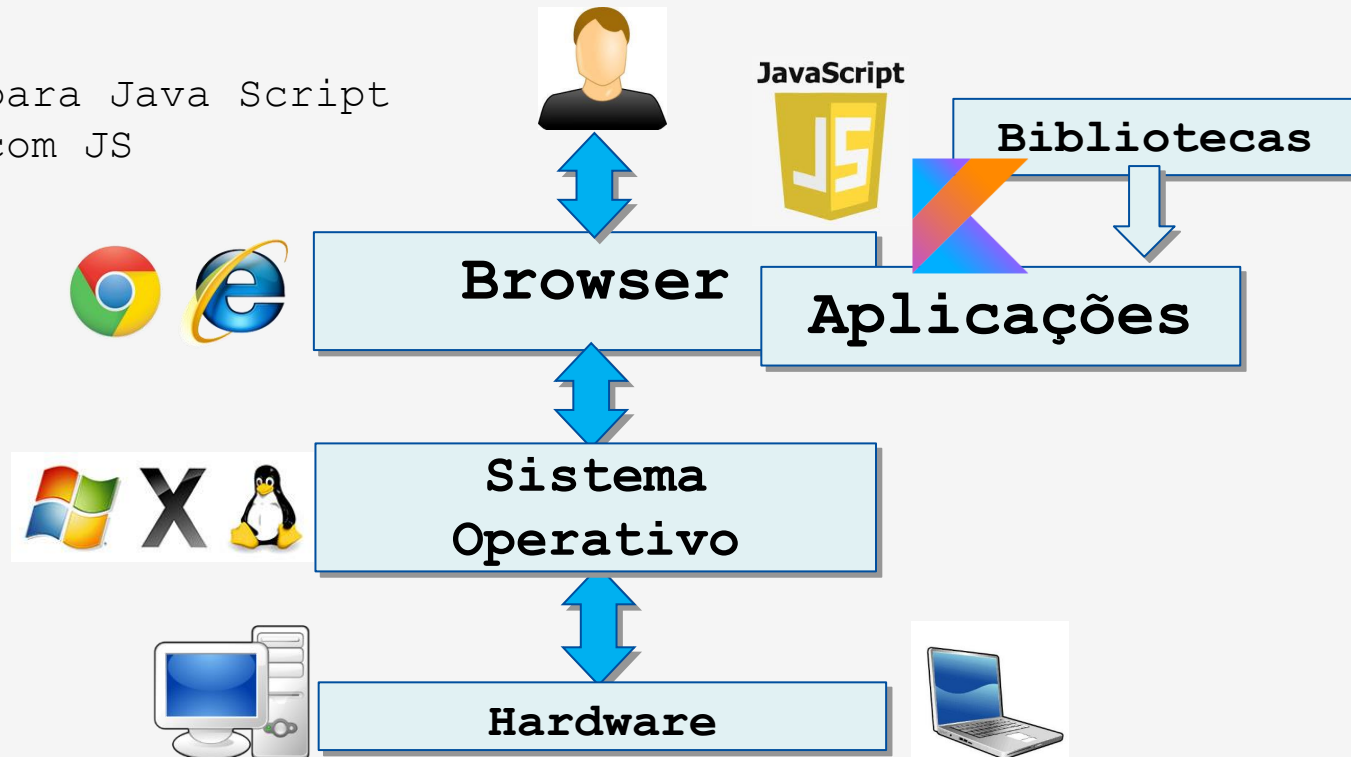


Stack tecnológico - Browser

- Programação de aplicações para o *browser*
 - Java Script
 - ...



Compilador para Java Script
Integração com JS



Stack tecnológico – Máquina Virtual Java (JVM)

- Programação de aplicações para JVM

- Java

- ...



Compilador para JVM
Integração com Java

