

Linguagem de Programação Java - Introdução

Jose.wellington@uniceub.br

Calendário

◀ agosto de 2013 ▶

D	S	T	Q	Q	S	S
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

◀ setembro de 2013 ▶

D	S	T	Q	Q	S	S
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

◀ outubro de 2013 ▶

D	S	T	Q	Q	S	S
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

◀ novembro de 2013 ▶

D	S	T	Q	Q	S	S
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

◀ dezembro de 2013 ▶

D	S	T	Q	Q	S	S
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Agenda

- Histórico – Java
- Plataforma – Java
- Objetivo do Java
- Exercício

Histórico - Java

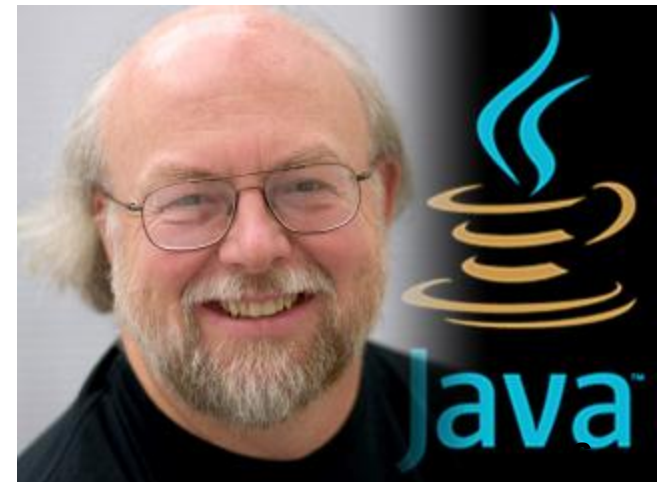
História do Java

- Mentores: James Gosling, Patrick Naughton e Mike Sherida
- Objetivo: Antecipar e planejar a “próxima onda” do mundo digital



História do Java

- Em 1992, A Sun criou um time (conhecido como **Green Team**) para desenvolver inovações tecnológicas;
- Esse time foi liderado por **James Gosling**, considerado o Pai do Java;
- Patrick Naughton;
- Mike Sherida;



História do Java

- Idéia de criar um interpretador para pequenos dispositivos, facilitando a reescrita de software para aparelhos eletrônicos;

Java está em todo lugar



História do Java

- Objetivo: Antecipar e planejar a “próxima onda” do mundo digital.

Java está em todo lugar



História do Java

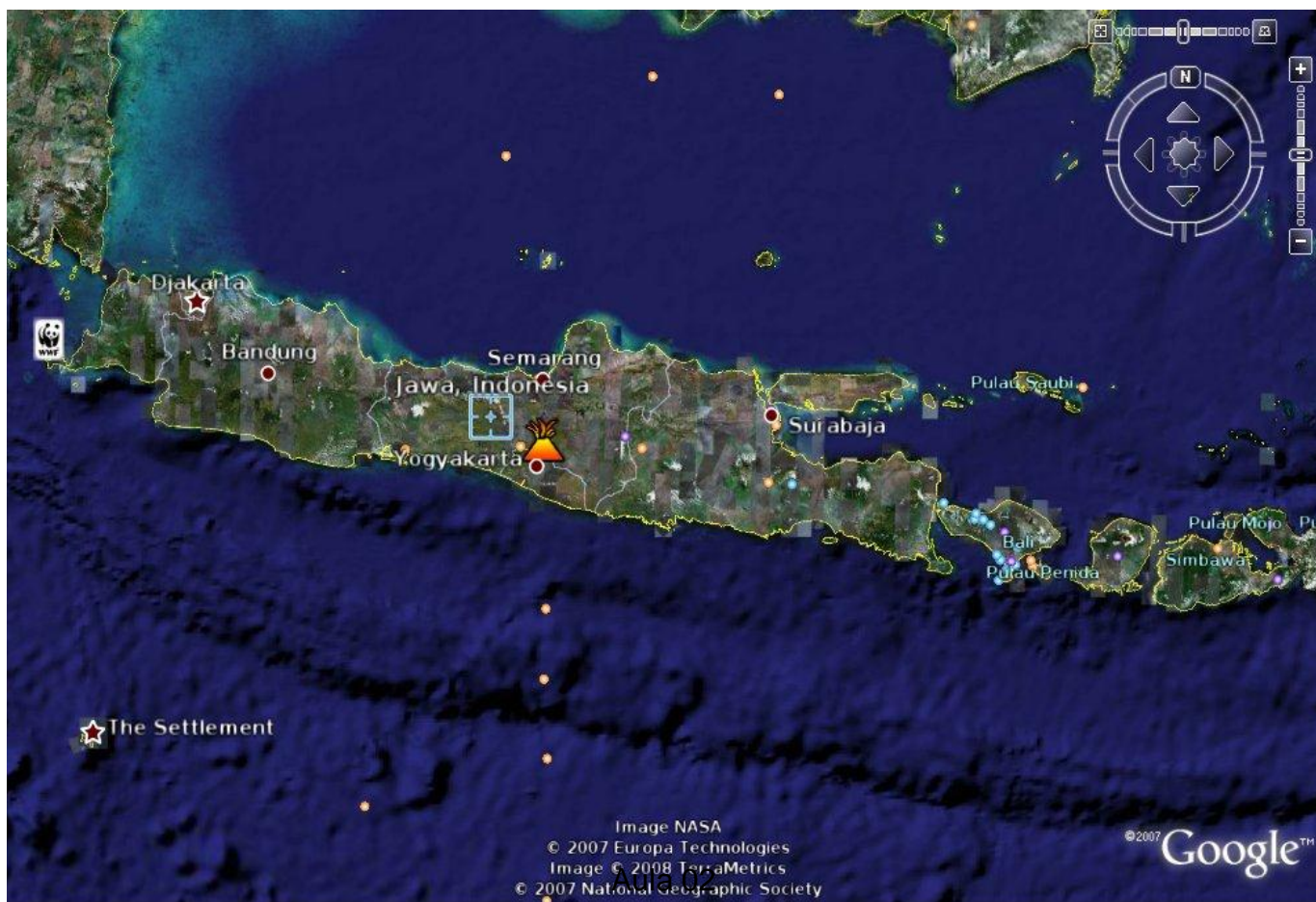
- O projeto resultou em uma linguagem baseada em C e C++ chamada Oak;



*Os criadores da linguagem C
Ken Thompson e Dennis Ritchie*

História do Java

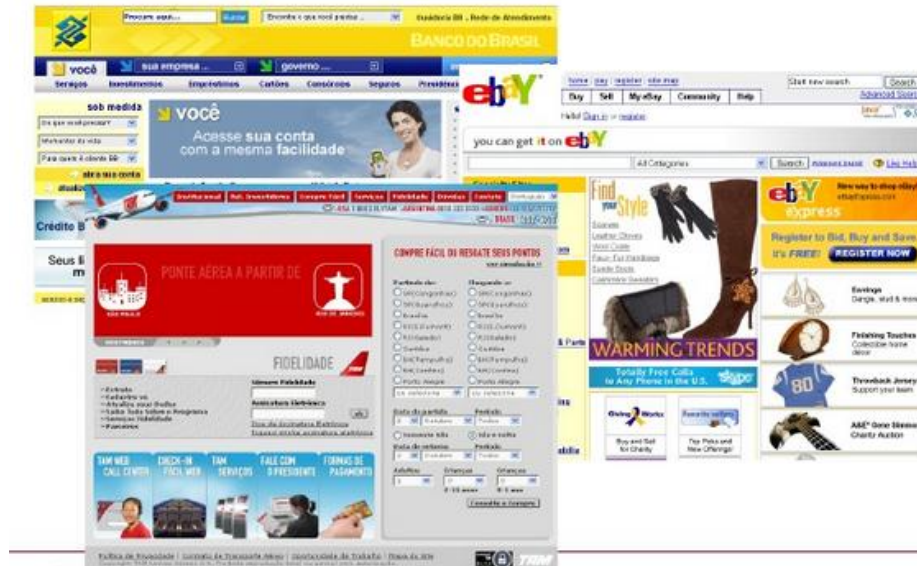
- A inspiração do nome Java surgiu em uma cafeteria local, cujo café vinha de uma ilha da Indonésia chamada Java;



História do Java

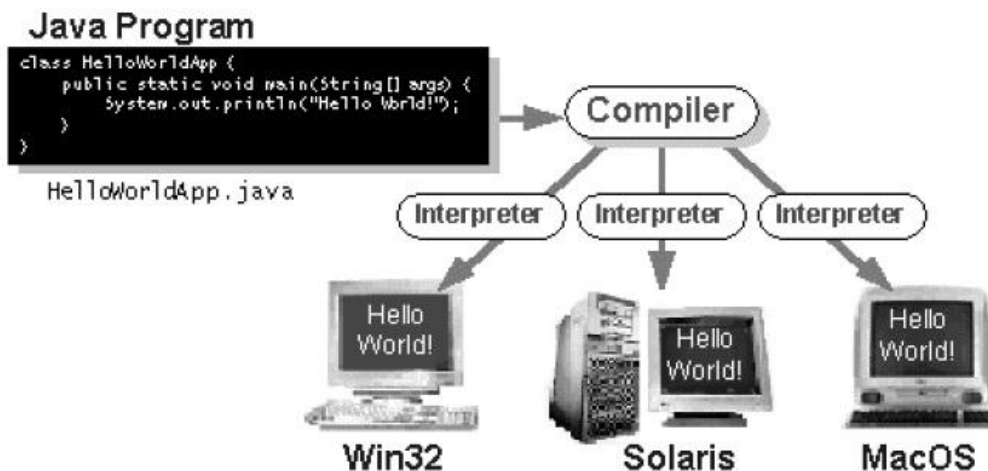
- 1993 e a Sun aposta no imediato potencial de utilizar Java para criar páginas da Web com o chamado conteúdo **dinâmico**;

Enterprise



História do Java

- Esses dispositivos não possuem muita memória, então a linguagem teve que ser bem pequena e gerar códigos restritos.
- A linguagem foi projetada para ser utilizado em diferentes tipos de hardware, graças ao uso de bytecodes e de uma Máquina Virtual.



História do Java

- **Applets** em Java podem adicionar recursos que não são possíveis em HTML.
- Como a plataforma Java é independente, as applets podem rodar em qualquer sistema operacional desde que tenham a JVM instalada.

Applets



História do Java

- É a plataforma java para dispositivos compactos, como celulares PDAs, controles remotos, e uma outra gama de dispositivos.

Móveis



História do Java

- Existem pacotes para se desenvolver programas em console ou, por exemplo, **Swing** que se pode desenvolver software com interface gráfica.

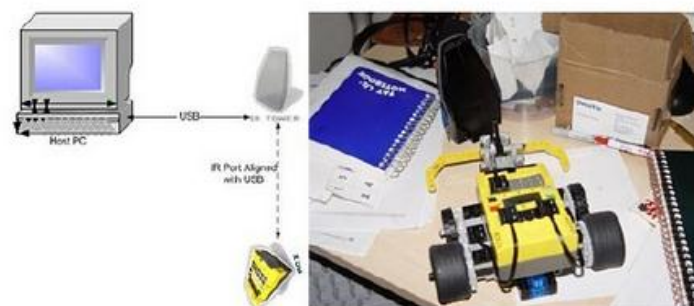
Desktop



História do Java

- O cérebro do **LEGO Mindstorms** que nos permitirá programar o robô para desempenhar as funções que pretendemos. Você vai olhar para instalar e utilizar o **firmware Lego** baseada em Java.

- Lego Mindstorms firmware!



História do Java

- **Plataforma Java** é o nome dado ao ambiente computacional ou plataforma, criada pela empresa **Sun Microsystems** e vendida para a **Oracle**.



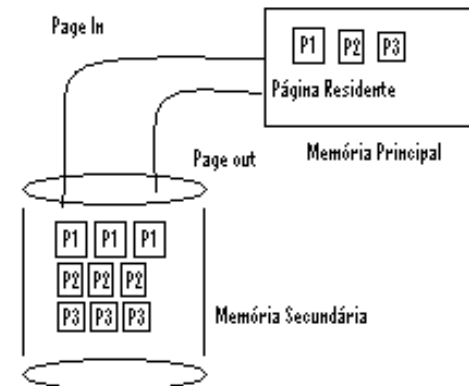
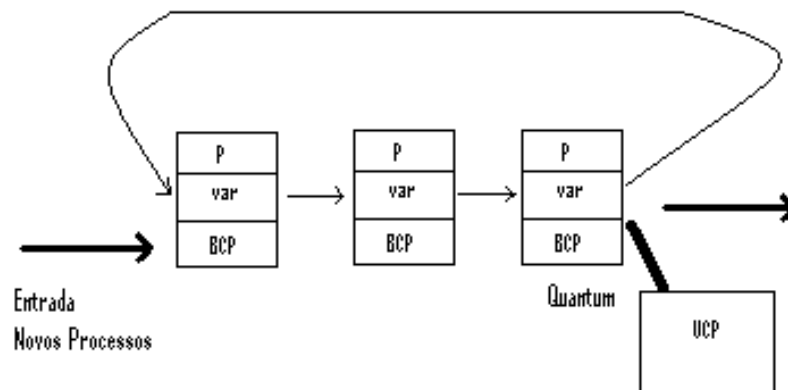
Plataforma - Java

Plataforma Java

■ Escalonamento de Processo não preemptivo

FIFO – First-In-First-out

- É o mais simples e consiste em repartir uniformemente o tempo do processador entre todos os processos prontos para execução.
- Ele consiste em organizar os processos numa fila circular alocando a cada um por sua vez uma fatia de tempo, **time slice**, do processador.



Plataforma Java

- Conjunto de classes (API, bibliotecas) disponíveis
- Basicamente 3 plataformas



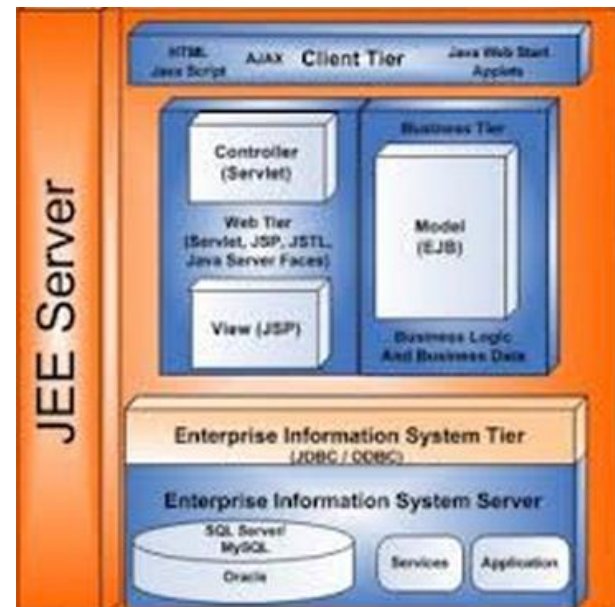
Plataforma Java

- **Plataforma Java SE - JSE**
- Java Platform, Standard Edition. É a base da plataforma. Inclui o ambiente de execução e as bibliotecas comuns
- API padrões da tecnologia: classes essenciais Classes GUI (*Graphical User Interface*).
- Gráficos: AWT, aplicações swing, applets



Plataforma Java

- • Plataforma Java EE
- API (***Application Programming Interface***) para aplicações web: páginas JSP, servlets, EJB, etc.
- Ambiente Corporativo.



Plataforma Java

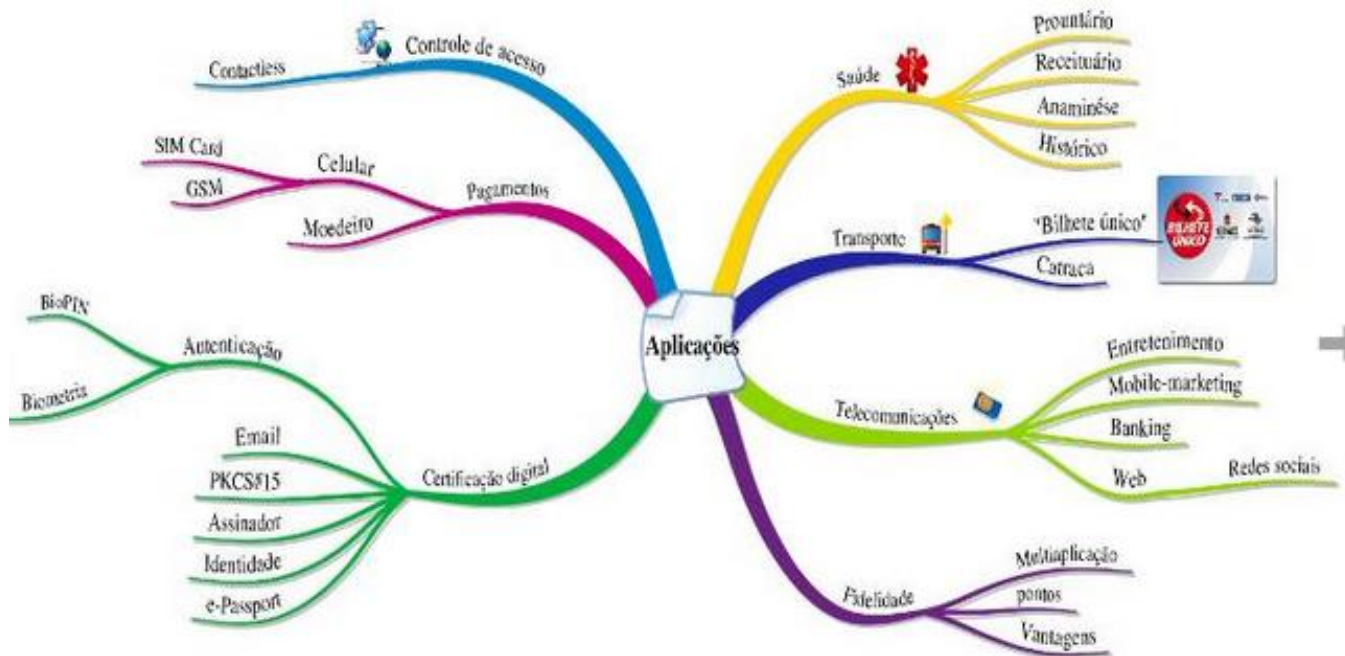
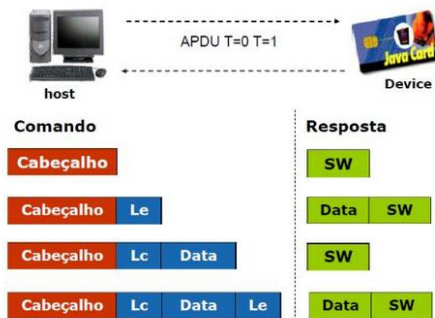
- **Plataforma Java ME**
- API para celulares, **smartphones** e PDAs

Móveis



Plataforma Java

- **Plataforma Java Card**
- Voltada para dispositivos embarcados com limitações de processamento e armazenamento, como smart cards e o **Java Ring**.



Plataforma Java

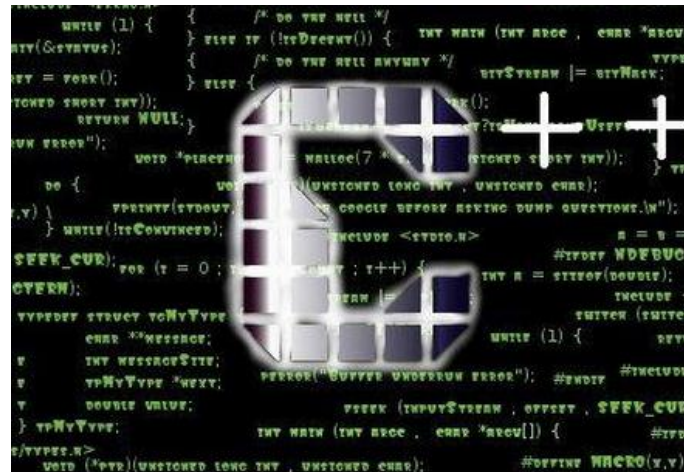
- **Plataforma Java FX**
- Plataforma para desenvolvimento de aplicações **multimídia** em desktop/web (JavaFX Script) e dispositivos móveis (JavaFX Mobile).
- Aplicações web com características de um programa tradicional de um desktop, em diversos dispositivos (**desktop, browser, telefone celulares, TVs, video-games, Blu-rays players etc.**).



Objetivo do Java

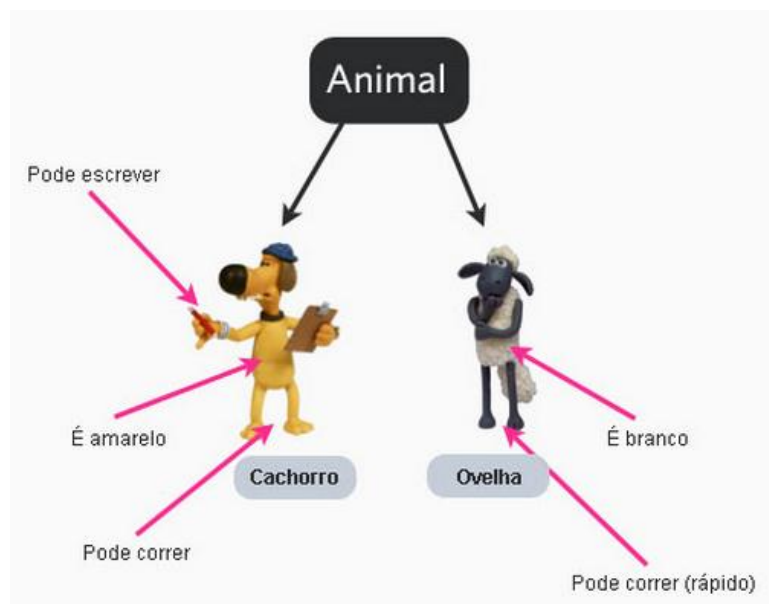
Objetivo do Java

- **Simples** – A linguagem Java é na verdade uma versão mais “limpa” do C++.
- A idéia era que a linguagem deveria **evitar consumir um grande tempo para o treinamento** de programadores; entretanto, ela deveria utilizar as técnicas mais modernas de construção de software.



Objetivo do Java

- **Orientada a Objetos** – Há trinta anos o conceito de orientação a objetos existe na programação.
- Hoje em dia, ele é sinônimo de modernidade, **eficiência** e extensibilidade, em um universo cujas expectativas mudam muito rapidamente.



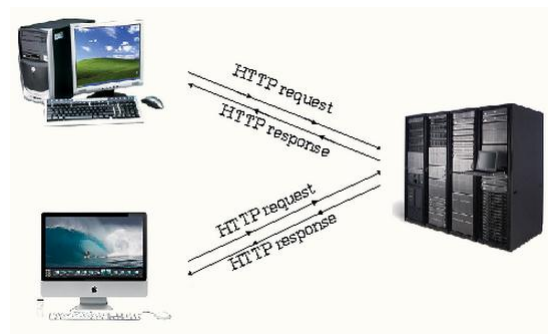
Objetivo do Java

- **Familiar** – O Java se manteve o mais perto possível do C++. Removendo suas complexidades e mantendo sua sintaxe, é possível a uma grande gama de programadores iniciar diretamente a programação nessa linguagem.



Objetivo do Java

- **Robusta** – Java foi criada para desenhar **programas confiáveis**. O interpretador verifica continuamente a execução dos programas, protegendo o sistema de erros.
- A linguagem também **evita que vícios prejudiciais por parte dos programadores** possam causar instabilidade no sistema operacional.
- Não é necessária a **alocação de memória**, e uma **série de erros de bibliotecas** podem ser descobertos imediatamente, na própria compilação.



Objetivo do Java

- **Segura** – A tecnologia do Java foi desenhada para utilizar extensivamente a rede e os ambientes distribuídos. Nessas arquiteturas, segurança é um dos parâmetros principais. **Um aplicativo em Java não pode ser invadido via rede**, pois suas restrições de segurança não permitem acessos não autorizados.



Objetivo do Java

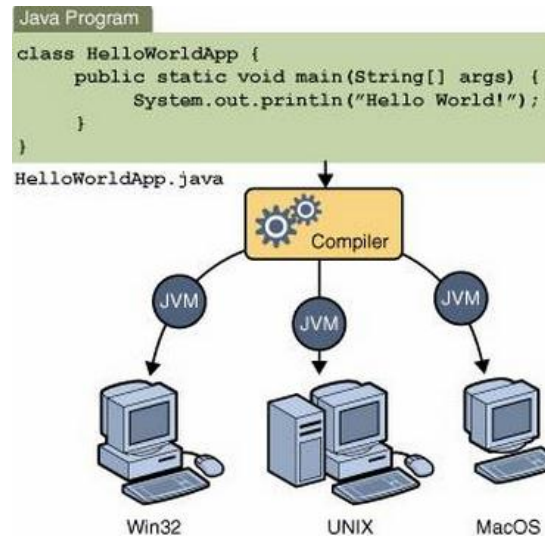
- **Neutralidade** – Java foi criada para funcionar em uma grande variedade de **plataformas de hardware**. seus **bytecodes permitem a criação de um programa em qualquer plataforma** e sua execução em qualquer plataforma.

Java está em todo lugar



Objetivo do Java

- **Portabilidade** – A neutralidade de arquitetura é apenas um dos pontos que indicam a **portabilidade de um sistema**. Além disso, o Java uniformiza os tipos de dados nas diferentes arquiteturas, de modo que um inteiro num PC representa a mesma quantidade de bits em uma estação de trabalho. Assim, um programa Java é totalmente independente de hardware e software.



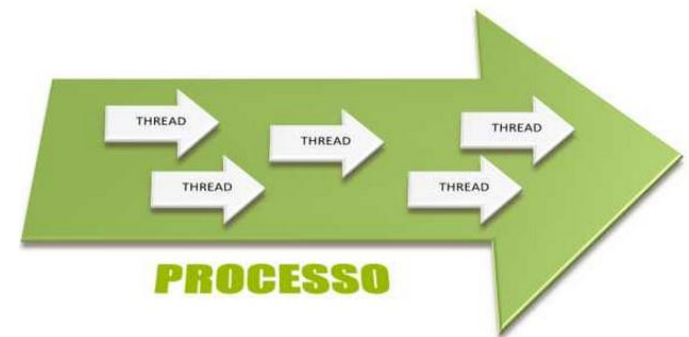
Objetivo do Java

- **Alta Performance** – A performance de um programa Java é relacionada estritamente à **performance do interpretador**.
- A JVM Java permite que se execute o código do usuário na máxima velocidade possível; todas as outras tarefas ficam em segundo plano.
- Ainda assim, se for necessário uma performance ainda maior, **é possível compilar o bytecode para código nativo da máquina**.



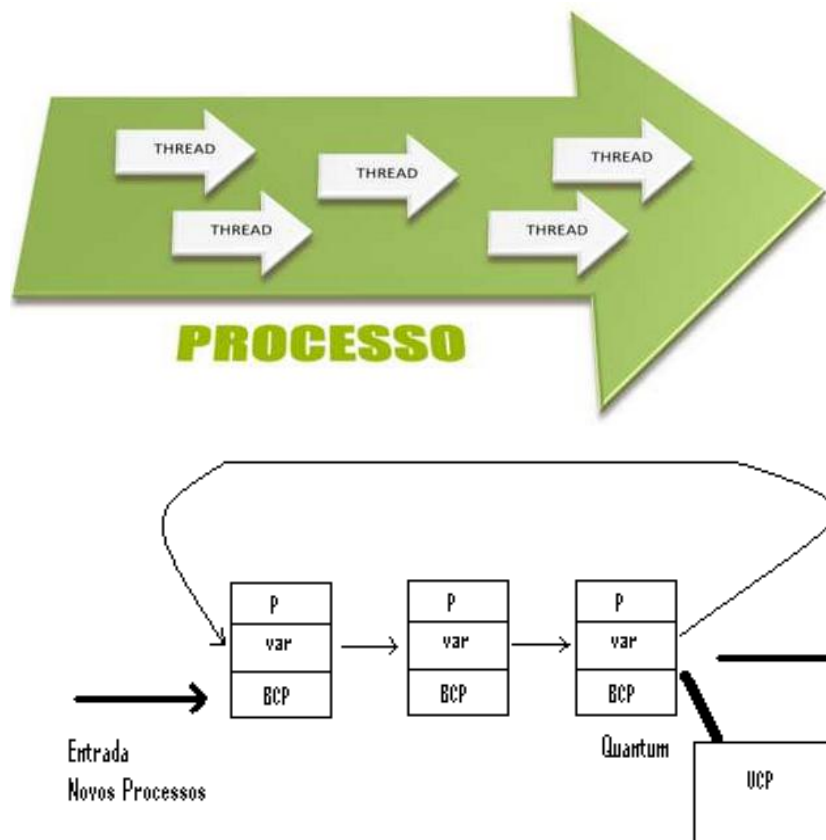
Objetivo do Java

- **Multi-Tarefa** – Sistemas orientados à rede necessitam **executar várias tarefas ao mesmo tempo**. Java permite a construção de um modelo onde podem ser executadas *threads* concorrentes.



Objetivo do Java

- **Multi-Tarefa** – Esse modelo tem controle de concorrência, **sincronização** e monitoramento presentes na própria linguagem. Além disso, o Java tem um sistema *threadsafe* que **evita qualquer tipo de conflito** entre as várias tarefas.



Exercício

Exercício 01

- Leia 3 números e mostrar 3 números em ordem crescente.