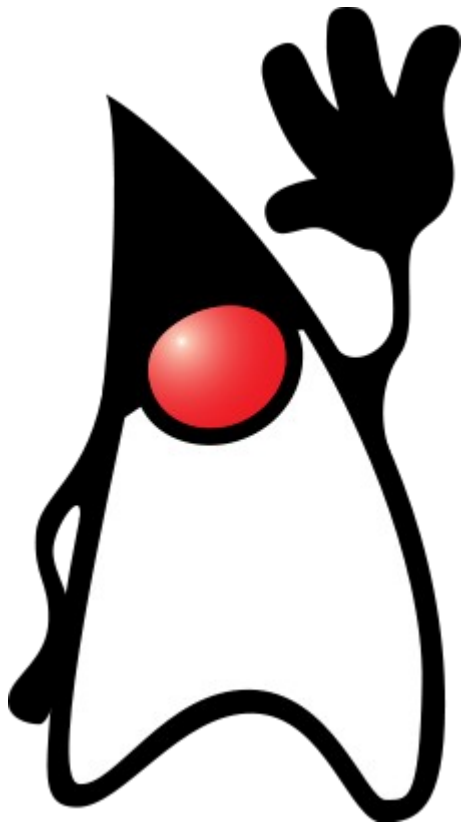


# Programação Orientada a Objetos

Departamento de Computação  
Universidade Federal de Sergipe



## *Introdução à Java*

Prof. Kalil Araujo Bispo  
kalil@dcomp.ufs.br



# Roteiro

- O que é Java?
- Como tudo começou...
- Quem usa?
- Como funciona?
- Entendendo as versões
- Por que Java?
- Primeiro programa

# O que é Java

- Uma linguagem, uma plataforma, uma tecnologia...
- Paradigma Orientado a Objetos
- Biblioteca de classes

# Como tudo começou...

- Em 1991, a Sun estabelece grupo de pesquisa
  - Green Project
  - Os mentores do projeto: Patrick Naughton, Mike Sheridan e **James Gosling**
  - Acreditavam que haveria uma convergência dos computadores com os equipamentos e eletrodomésticos comumente usados pelas pessoas no seu dia-a-dia
  - Criar um interpretador para pequenos dispositivos

# Como tudo começou...

- **Com o advento da Web**
  - Java precisou ser adaptada
  - Foi projetada para se mover por meio das redes de dispositivos heterogêneos
  - O estático HTML dos navegadores promoveu a rápida disseminação da dinâmica tecnologia Java
  - Pequenas aplicações que rodassem em qualquer browser ou SO
  - Lançamento do Java 1.02
- **Atualmente o Java ganhou destaque no lado servidor**

# Quem usa Java?

The screenshot shows the top of the Banco do Brasil website. At the top, there's a navigation bar with the bank's logo, links for 'PRODUTOS E SERVIÇOS', 'ATENDIMENTO', 'SOLUÇÕES DIGITAIS', a search bar, and buttons for 'ABRA SUA CONTA' and 'ACESSE SUA CONTA'. Below this is a large banner with a green forest background. The banner text reads 'o banco mais sustentável do mundo' in large, stylized letters. Below this, it says 'Fonte: Ranking Global 100 2021 da Corporate Knights'. A button in the banner says 'conheça nossos 10 compromissos'. At the bottom of the banner area, there's a row of four buttons: 'Abra sua Conta Fácil', 'Liberação de dispositivos e senhas', 'Cadastre-se no Pix', and 'Soluções digitais'. Below these buttons are four small images: a woman smiling, hands using a calculator, hands shaking over a document, and a man using a smartphone.

bb.com.br

Banco do Brasil. Clique aqui e veja nossas soluções para Empresas, Agronegócios e outras atuações

PRODUTOS E SERVIÇOS ATENDIMENTO SOLUÇÕES DIGITAIS BUSCAR

ABRA SUA CONTA ACESSE SUA CONTA

o banco mais sustentável  
do mundo

Fonte: Ranking Global 100  
2021 da Corporate Knights

conheça nossos 10 compromissos

Abra sua Conta Fácil Liberação de dispositivos e senhas Cadastre-se no Pix Soluções digitais

# Quem usa Java?

The image shows a screenshot of a web browser displaying the Banese website (banese.com.br) and a Twitter feed. The website has a green header with the Banese logo and navigation links. The main content area features a large banner for a 12x credit offer and a section for public competition announcements. The Twitter feed on the right shows tweets from @Banese, including a tweet about the suspension of public competition exams due to the COVID-19 pandemic and a tweet about the release of tax documents.

**Banese Website Header:**

- Logo: Banese
- Search: ABRA SUA CONTA
- Buttons: Clube+, Seletor, Supremo
- Navigation: Notícias, Investimentos, Serviços / Produtos, Crédito, Cartões, Banese Card, Seguros, FBanking, Para Você, Empresa, Servidor Público

**Main Banner:**

Crédito especial parcelado em até 12x

**Public Competition Announcement:**

**Concurso público Banese**

**PROVAS SUSPENSAS**

em razão do atual cenário da pandemia de COVID-19. Um novo cronograma será divulgado em momento oportuno. Acompanhe pelo site do Cebraspe: [cebraspe.org.br](http://cebraspe.org.br)

**Footer:**

Abertura Contas Rede Atendimento Crédito Rápido Fale Conosco Relação Investidores Segurança Denúncias Transparência Acesso Rápido

**Service Links:**

- Acesso à Informação
- Alô Banese
- SAC Banese
- Ouvidoria
- Chat
- Agendamento

**Contact Information:**

Banco do Estado de Sergipe S.A. CNPJ: 13.009.717/0001-46  
Rua Olímpio de Souza Campos Júnior, 31, Distrito Industrial, Bairro Inácio Barbosa – CEP:49040-840 – Aracaju – Sergipe - Brasil  
[Política de Privacidade](#)

Recomenda-se utilizar as versões mais recentes dos navegadores e resolução de vídeo 1024x768 ou superior.

**Twitter Feed:**

**Tweets por @Banese**

**Banese @Banese**

O Banese suspendeu as provas do concurso público previstas para o dia 2 maio em razão do atual cenário da pandemia de COVID-19. Um novo cronograma será divulgado em momento oportuno. Acompanhe pelo site do Cebraspe: [cebraspe.org.br](http://cebraspe.org.br)

**Banese @Banese**

Respondendo a @Banese

O documento necessário para declarar o seu Imposto de Renda já estará na mão. Utilize os serviços do Banese direto da sua casa e aproveite! [#BanesePodeContar](#)

**Banese @Banese**

Respondendo a @Banese

Basta acessar seu Internet Banking através do site do Banese, entrar no menu Sua Segurança -> Serviços -> Informe de Rendimentos e pronto!



# Quem usa Java?





# Como Funciona?

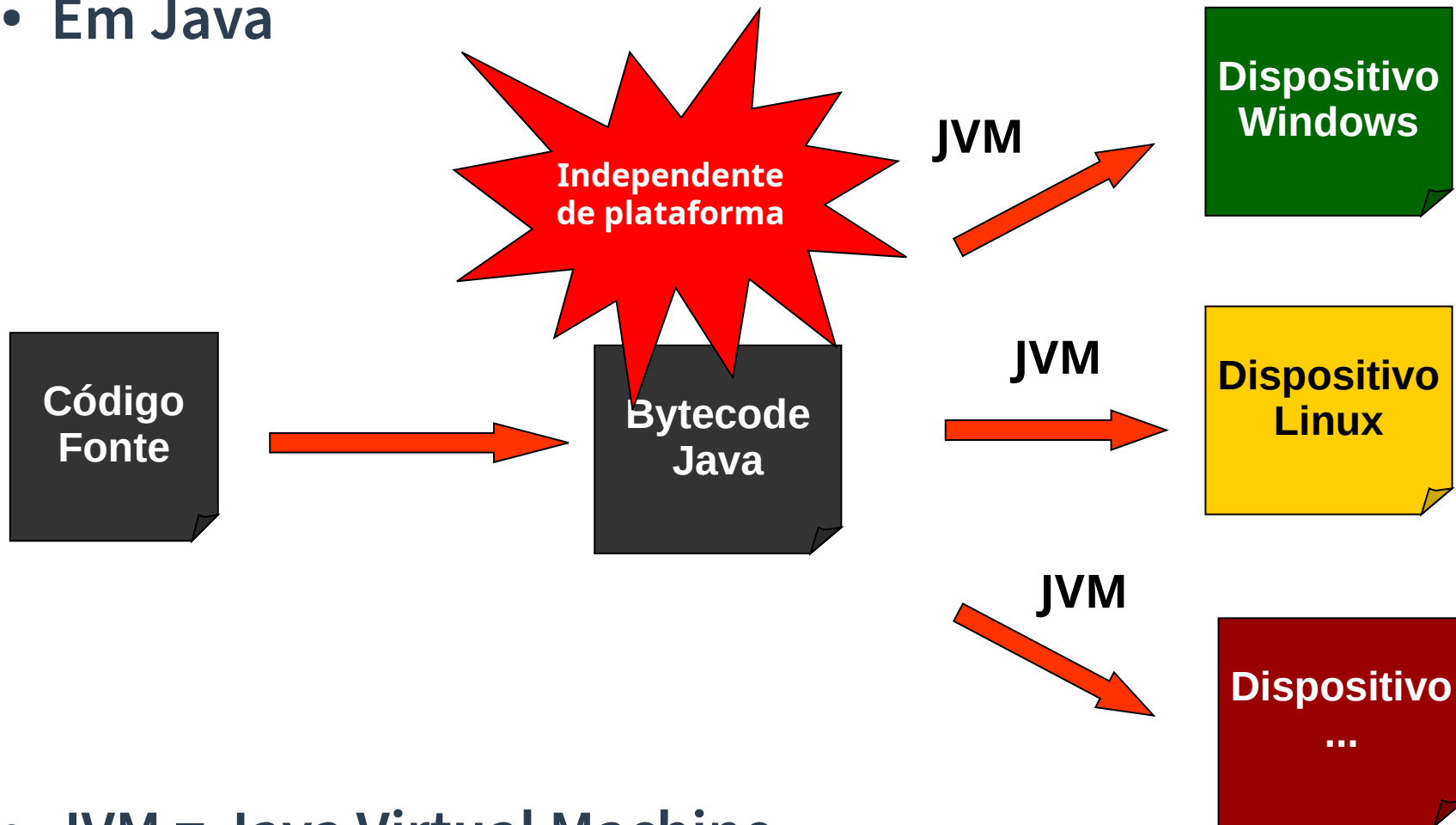
- Compilação em Pascal



- Muitas vezes utilizamos bibliotecas do próprio Sistema Operacional
  - EX: Acesso a rede e arquivos

# Como Funciona?

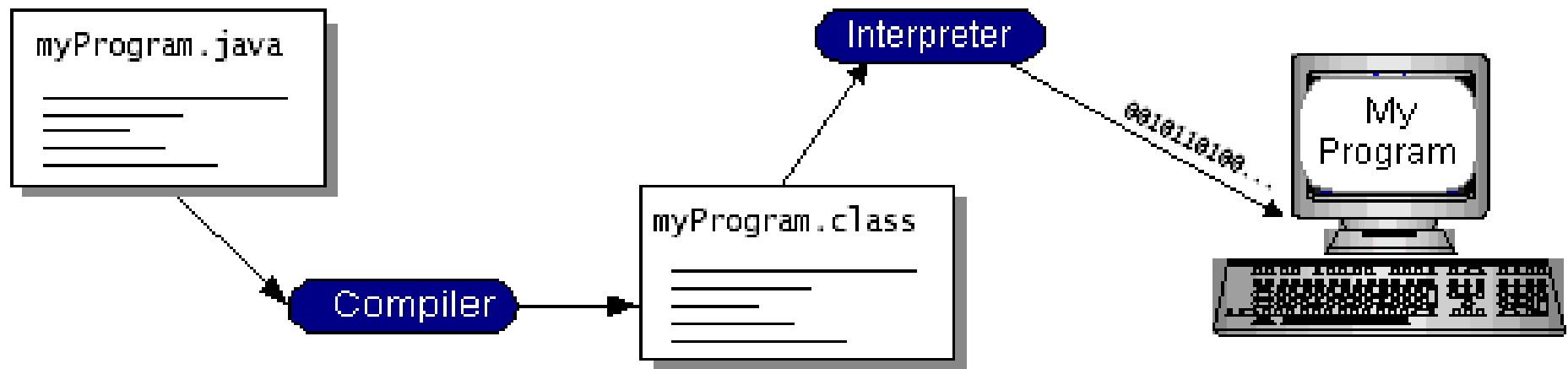
- Em Java



- JVM = Java Virtual Machine

# Como Funciona?

- Usando a Máquina Virtual...
  - O código fonte é **compilado** para bytecode
  - O bytecode é **interpretado** a medida que for sendo necessário.



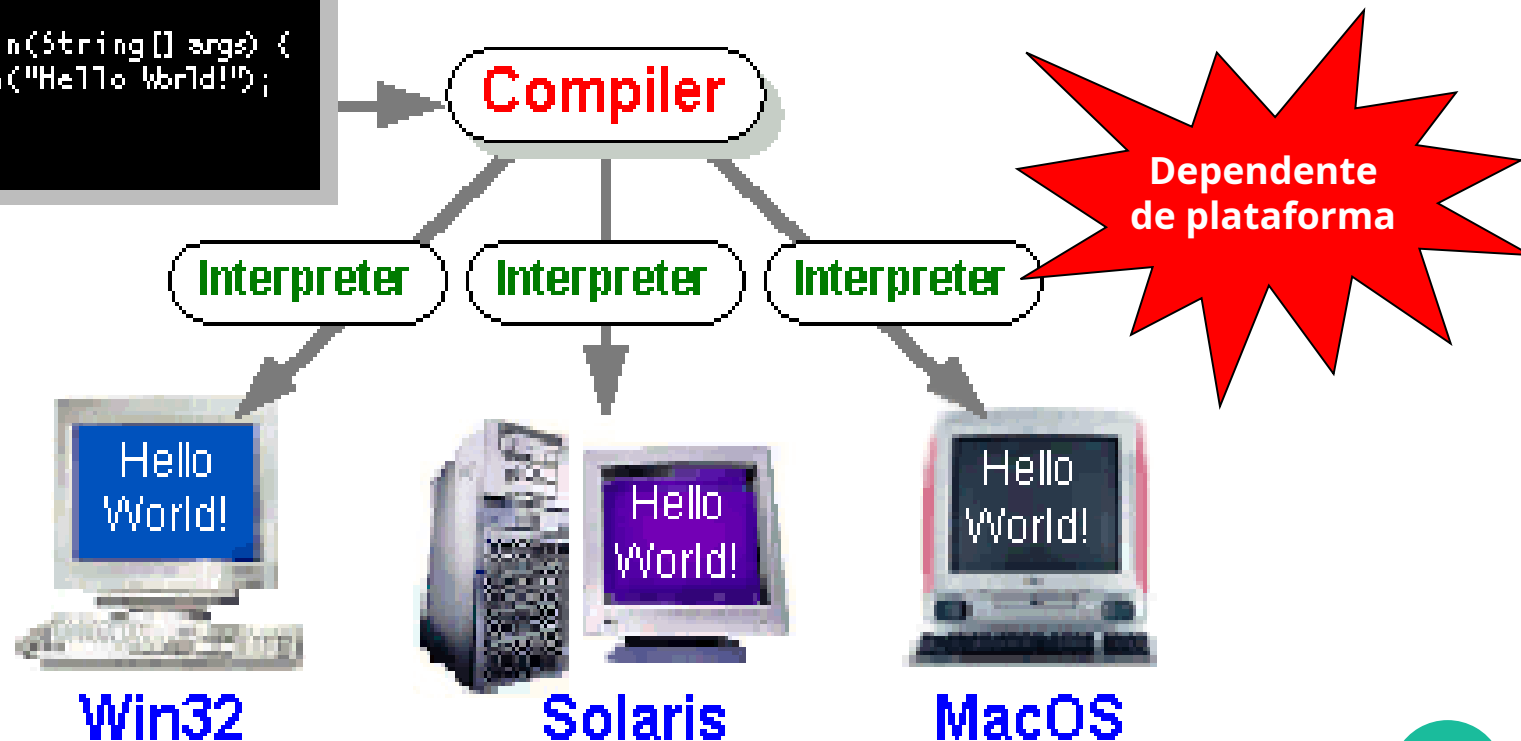
# Como Funciona?

- Usando a máquina virtual...

## Java Program

```
class HelloWorldApp {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

HelloWorldApp.java



# Como Funciona?

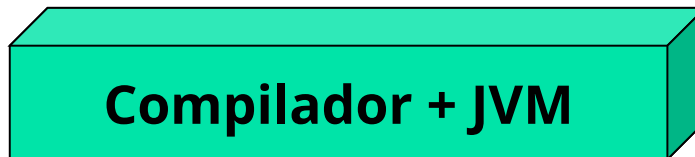
- Interpretação → lentidão???
- JVM → 2ª. Compilação
- JIT Compiler (*Just in Time Compiler*)
- Hotspot (código bastante executado)
- A JVM otimiza a compilação durante a execução

# Entendendo as versões

- Fazer download de?
  - JRE – **J**ava **R**untime **E**nviroment



- JDK – **J**ava **D**evelopment **K**it



# Entendendo as versões

- Plataformas
  - JSE: *Java Standard Edition*
  - JEE: *Java Enterprise Edition*
  - JME: *Java Micro Edition*
  - Java Card
  - JavaFX



# Por que Java?

- Quais são os seus maiores problemas quando está programando?
  - Ponteiros?
  - Liberar memória?
  - Organização?
  - Falta de bibliotecas boas?
  - Ter de reescrever parte do código ao mudar de sistema operacional?
  - Custo de usar a tecnologia?

# Por que Java?

- Orientada a Objetos
- Não tem ponteiros
- É distribuída com um vasto conjunto de bibliotecas (ou APIs)
- Portabilidade - "write once, run anywhere"
- Recursos de Rede
- Segurança - Pode executar programas via rede com restrições de execução
- Sintaxe similar a C/C++

# Por que Java?

- Facilidades de Internacionalização - Suporta nativamente caracteres Unicode
- Possui facilidades para criação de programas distribuídos e multitarefa
- Desalocação de memória automática por processo de coletor de lixo
- Carga Dinâmica de Código - Programas em Java são formados por uma coleção de classes armazenadas independentemente e que podem ser carregadas no momento de utilização

# Primeiro Programa

// Programa para impressão de texto

// public = É visto em qualquer lugar da aplicação. É o modificador de acesso

// static = é iniciado automaticamente pela JVM, sem precisar de uma instância

// void = Método sem retorno (retorno vazio)

// main = Nome do método, que é obrigatório ser este. Recebe como parâmetro um array de String.

// String[] args = Array de argumentos que podem ser repassados na chamada do programa.

**public class** PrimeiroPrograma {

// Método principal inicia a execução da aplicação Java

**public static void** main (String[] args){

System.out.println("Hello World");

} //finaliza o método

} //finaliza a classe

# Primeiro Programa

- Na linha de comando
- Compilando o programa
  - `javac PrimeiroPrograma.java`
- Executando
  - `java PrimeiroPrograma`

# Primeiro Programa

- Configuração das variáveis de ambiente
- `JAVA_HOME= <Diretório de Instalação do Java>`
- `PATH=%PATH%;%JAVA_HOME%\bin`
- `CLASSPATH=.;%JAVA_HOME%`

# Referências

- **Caelum. Java e Orientação a Objetos**
  - <http://www.caelum.com.br/apostilas/>
  - Capítulo 2
- **Java How to Program**
  - Capítulo – 2