

GerminaTECH

Lógica de Programação com Java – LPR

Primeiro Programa

Prof. Carlos Eduardo Santi

A Disciplina



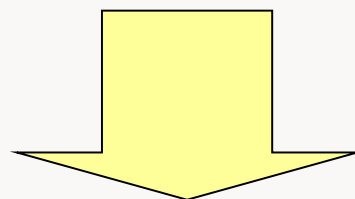
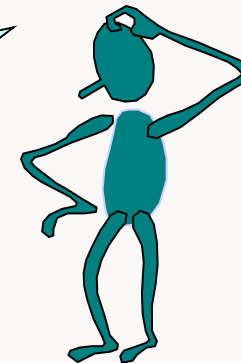
Programas de computadores <-> Software

- Programa é uma sequência de instruções (**comandos**) que, a partir de dados inseridos, obtêm um resultado que será disponibilizado por algum dispositivo de saída.



Linguagens de programação

Como **softwares** e/ou
programas são
construídos?



Para a construção de programas
em computadores, são usadas
Linguagens de programação.

Linguagens de programação

- Uma **linguagem de programação** pode ser definida como:
 - **um conjunto** limitado **de símbolos e comandos**, usados para criar programas;
 - **um método** padronizado **para dar instruções** para um computador;
 - **o meio pelo qual** se estabelece uma comunicação com **o computador**, fazendo com que ele compreenda e **execute o que o programador determinar**.

Linguagens de programação

- Existem várias linguagens de programação, usadas no mundo todo.
- Na tabela estão as mais populares segundo o índice **PYPL** (**P**opularit**Y** of **P**rogramming **L**anguages).

Rank	Change	Language	Share	Trend
1		Python	28.74 %	-1.8 %
2		Java	18.01 %	+1.2 %
3		JavaScript	9.07 %	+0.6 %
4	↑	C/C++	7.4 %	+1.1 %
5	↓	C#	7.27 %	+0.7 %
6		PHP	6.06 %	+0.0 %
7		R	4.19 %	+0.3 %
8		Objective-C	2.27 %	-1.4 %
9		Swift	1.91 %	-0.2 %
10		TypeScript	1.74 %	-0.0 %

Breve história do Java

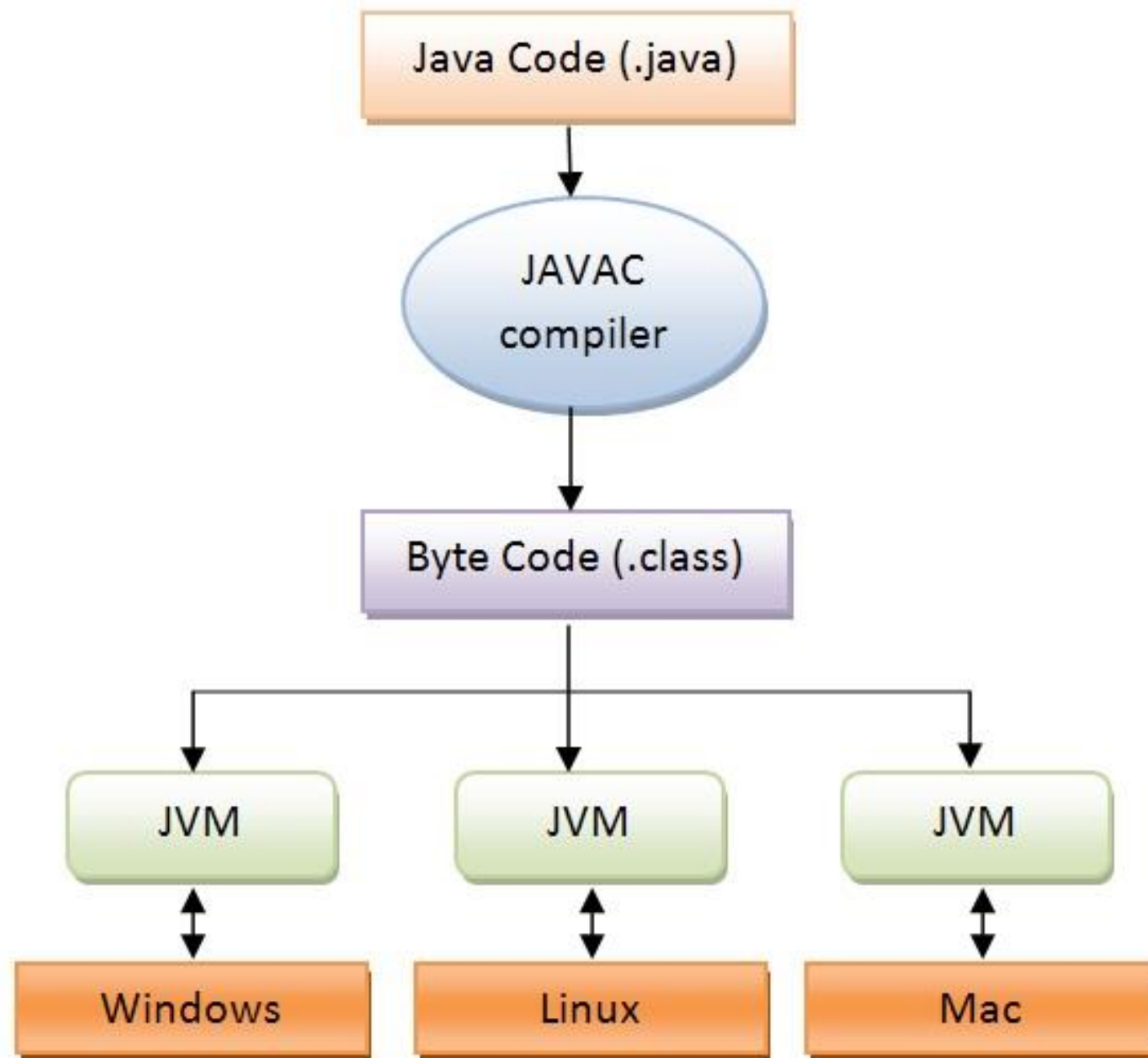
- Java foi concebida por James Gosling, Patrick Naughton, Chris Warth, Ed Frank e Mike Sheridan na Sun Microsystems, em 1991. Era “Oak” e virou “Java” em 1995.
- A motivação original não foi a Internet!

Breve história do Java

- O objetivo era criar uma linguagem independente de plataforma.
- Criação de software embutido em vários dispositivos eletrônicos domésticos, como torradeiras, fornos de micro-ondas e controles remotos.
- Muitos tipos de CPUs são usados como controladores. O problema era que (na época) a maioria das linguagens era projetada para ser compilada para um destino específico.

Como o Java funciona?

- Arquivo fonte - .java
- Arquivo compilado - .class
- JVM – Java Virtual Machine (máquina virtual)
- Arquivo executável para cada plataforma



Primeiro programa

- No IntelliJ, vamos trabalhar com PROJETOS!
- Abra o IDE e crie um projeto chamado Primeiro.
- Veja os arquivos que são gerados.
- Pasta src tem o arquivo fonte (Main.java) cujo conteúdo é:

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

Saida do programa na tela

- Sintaxe:

```
System.out.println( );
```

- Exemplos:

```
System.out.println("Fim do Programa");
```

```
System.out.println(media);
```

```
System.out.println("O resultado é " + result);
```

Alguns Operadores em Java

- Operadores Aritméticos:
Soma: +
Subtração: -
Multiplicação: *
Divisão: /
- Operador de atribuição: = (sinal de igual)

Precedência dos Operadores

Ordem	Operador	Função
1º	()	Parênteses que agrupam expressões
2º	*, /	Operadores aritméticos de multiplicação e divisão
3º	+, -	Operadores aritméticos de adição e subtração
4º	=	Operador de atribuição

Declaração das variáveis

<tipo> <nome da variável>;

- Tipos:
 - int: inteiro
 - double: real
 - char: caractere
 - boolean: *true* ou *false*
- Regras para o nome da variável:
 - Deve iniciar por uma letra
 - Pode conter letras, números e o símbolo underline (_)
 - Não pode conter outros caracteres especiais.

Exemplos de criação de variáveis em Java

- **Sem** atribuição de valor:
int idade;
double media;
char opcao;
boolean confirmacao;
- **Com** atribuição de valor:
int quantidade = 12;
double soma = 20.5;
char sexo = 'f';
boolean verificador = false;

Exemplos de problemas

1. Calcular a velocidade média de um carro que percorreu determinado número de quilômetros em determinado número de horas.
2. Um bolo usa uma certa quantidade de ovos. Quantos bolos podem ser feitos com a quantidade de ovos que você tem em casa?

Exercício 1

Calcule a quantidade de água necessária para encher um aquário retangular com três dimensões, todas em centímetros.

Teste com os valores 20cm, 30cm e 40cm.

Exercício 2

- Um banho de x minutos gasta y litros de água. Quanto gasta de água um banho de z minutos?
- Teste com os valores:
 - $x = 10$ minutos
 - $y = 120$ litros
 - $z = 6$ minutos.

Exercício 3

Uma agência de viagens cobra, para viagens internacionais, uma taxa fixa dos pacote de viagem fechados para seus clientes.

Sabendo que os pacotes têm valor em dólar, crie um algoritmo que calcule o valor total da taxa paga em reais para a agência, a partir da informação da quantidade de pacotes contratados e do valor em dólar de cada pacote. Considere que um dólar vale x reais.