

Módulo 1 - Algoritmo

quarta-feira, 19 de janeiro de 2022 15:46

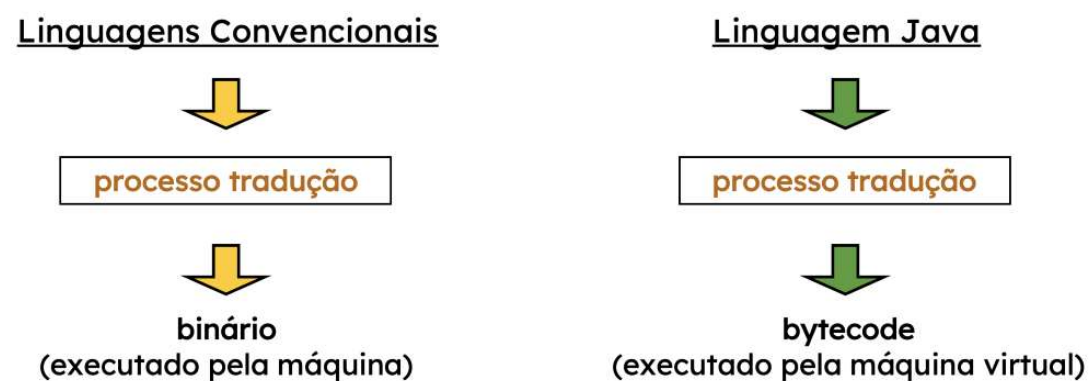
Introdução a Linguagem Java

1. Introdução e Características da Linguagem
2. Programação em Java

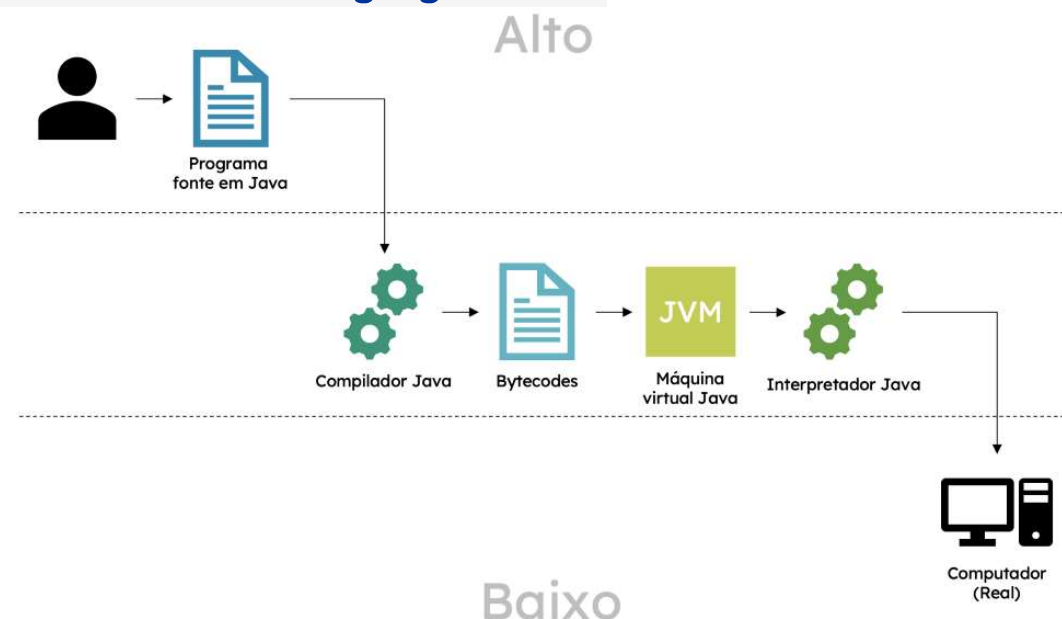
Introdução e Características da Linguagem

[History of Java](#)

Comparação entre o Processo de Tradução de Java e de Outras Linguagens



Como Funciona a Linguagem Java?



PARTE 2 - PROGRAMAÇÃO EM JAVA

[Hello, Java World!](#)

Regras para Criação de Identificadores

- Identificadores de **variáveis e métodos devem iniciar com letras minúsculas**, porém quando o identificador é um nome composto (mais uma palavra) a primeira letra de cada palavra, após a primeira, é sempre maiúscula. Exemplos:

contador idadeMedia indiceTaxaAumento

- Identificadores de **classes iniciam com letras maiúsculas** e para os nomes compostos segue a mesma norma descrita anteriormente. Exemplos:

Pessoa DispositivoMovei

- **Constantes** são definidas com caracteres todos em **maiúsculos**. Exemplos:

VALORPI VALORMAXIMO

OS IDENTIFICADORES:

- Podem possuir letras alfabéticas, números, sublinha ('_') e \$
- São traduzidos em Unicode, podendo fazer uso de muitos caracteres especiais como π como identificador válido.
- O primeiro caracter deve ser letra
- Letras maiúsculas são diferentes de minúsculas (case sensitive)
- Não pode ser igual a uma palavra reservada em Java
- Devem ser significativos

Quais são as palavras reservadas?

abstract	continue	for	new	switch
assert	default	goto	package	synchronized
boolean	do	if	private	this
break	double	implements	protected	throw
byte	else	import	public	throws
case	enum	instanceof	return	transient
catch	extends	int	short	try
char	final	interface	static	void
class	finally	long	strictfp	volatile

Tecnologia Java

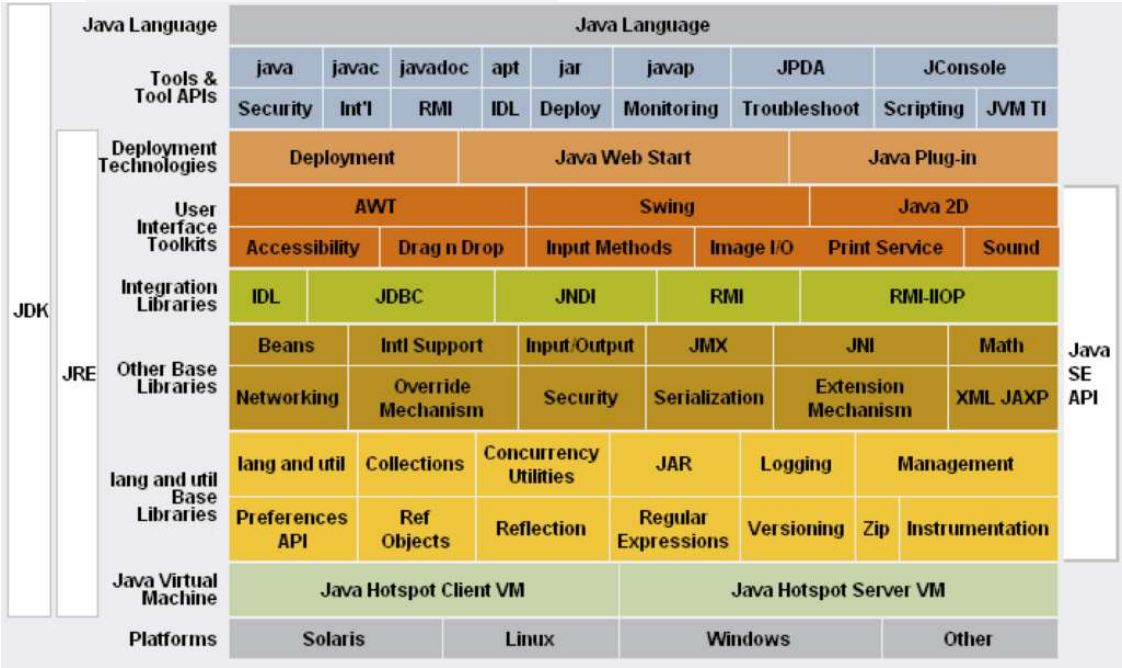
Basicamente existem três tipos de programação Java:

- 1. Aplicações
- 2. Applets
- 3. Servlets

Tecnologia Java – JSE

Java Standard Edition (JSE - ou J2SE de Java 2)

- Para computadores pessoais e notebooks, sendo por ela construídas a maioria das aplicações Java
- Divide-se em:
 - Java Development Kit (JDK) ou Software/Standard Development Kit (SDK): ambiente desenvolvimento
 - Java Runtime Edition (JRE): ambiente execução



Tecnologia Java - JME e JEE

Java Micro Edition (JME - ou J2ME de Java 2)

- Para dispositivos móveis, sendo dividida em: CLDC (celular, smartfone,...) e CDC (palmtops, pocket,...)

Java Enterprise Edition (JEE - ou J2EE de Java 2)

- Para aplicações corporativas, integração de sistemas ou distribuição de serviços para terceiros

Algumas outras siglas e expressões importantes

- JVM – Java Virtual Machine
- API – Application Programming Interface
- IDE – Integrated Development Environment
- JSP – Java Server Pages
- GUI – Graphic User Interface

Composição da Plataforma Padrão Java

const float native super while

As palavras a seguir não são palavras reservadas, são literais e por isso não podem ser utilizadas como identificadores de variáveis

true false null

Tipos de Dados

Tipo	Tamanho	Faixa
byte (inteiro)	8	-128 a 127
short (inteiro)	16	-32768 a 32767
int (inteiro)	32	-2147483648 a 2147483647
long (inteiro)	64	-9223372036854775808 a 9...
float (real)	32	3.4E-38 a 3.4E38
double (real)	64	1.7E-308 a 1.7E308
boolean (lógico)	8	true ou false
char (caracter)	16	0 a 65535

Tipos de Variáveis

Variável é um espaço na memória que armazena um valor e podem ser:

- 1. Variáveis de Instância (não estáticas).

VelocidadeAtual

- 2. Variáveis de Classes (estáticas).

int static numRodas = 4;

- 3. Variáveis Locais. Declaradas no escopo de uma função e válidas apenas naquela função.

- 4. Parâmetros.

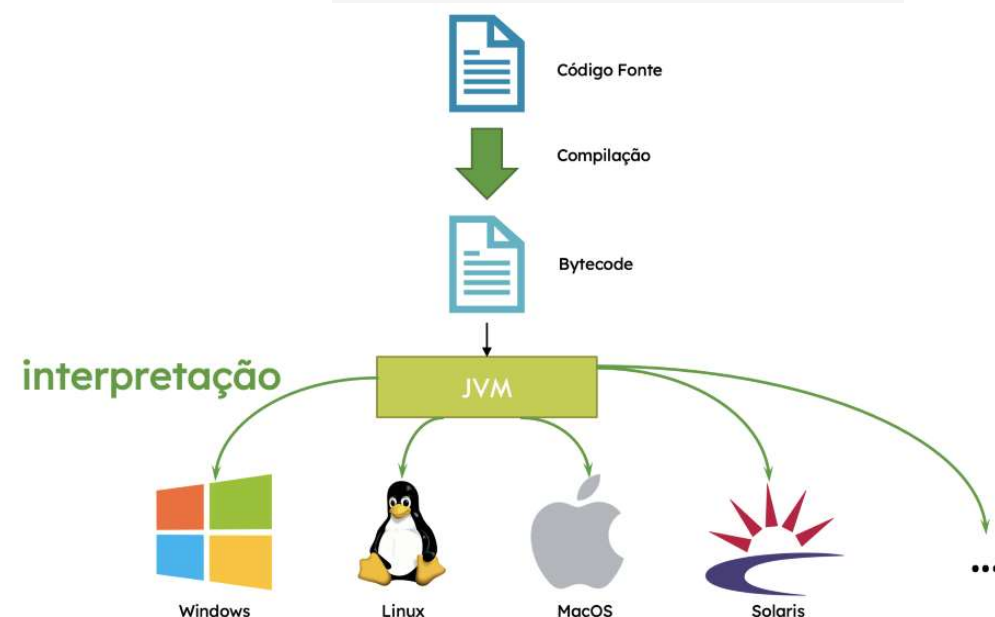
public static void main (String[] args)

Operadores

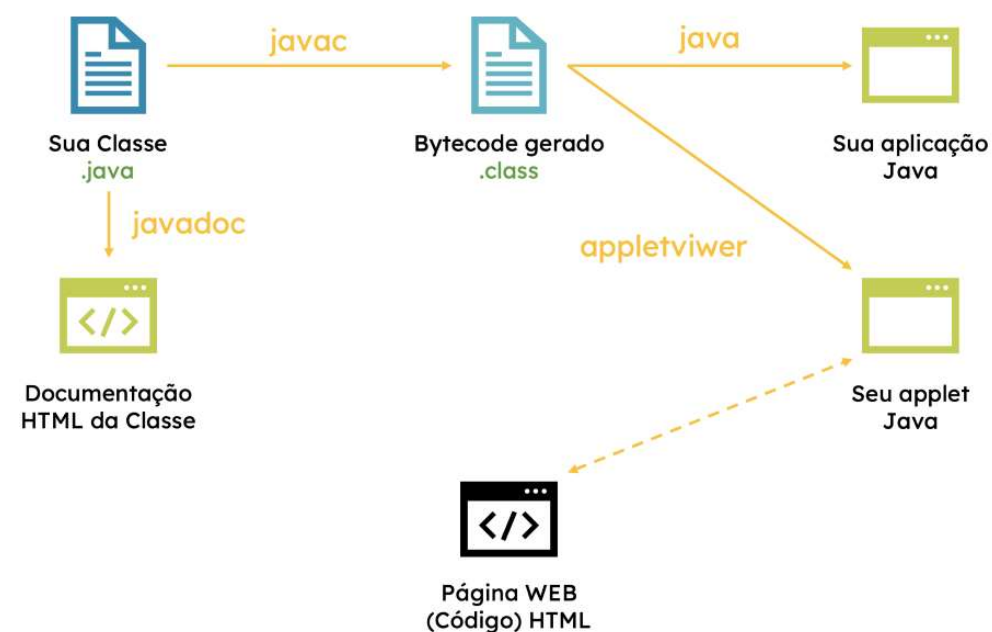
Tipo	Operadores
prefixo	expr++ expr--
sufixo	++expr --expr
multiplicativo	* / %
aditivo	+ -
relacional	<= >=
igualdade	== !=
lógico AND	&&
lógico OR	
atribuição	= += -= *= /= %= &=

- **javac** – compilador Java
- **javadoc** – gerador de documentação
- **java** – executor de programa Java
- **appletviewer** – visualizador de applets Java

Java é Multiplataforma!



Como Java Funciona?



Características da Linguagem Java

- Simples
- Orientada a Objetos
- Portável

Conversão ou Casting

Casting é o processo de conversão de um tipo primitivo de dado para outro tipo, sendo comum nos dados numéricos.

Existem dois tipos de conversão: implícito e explícito.

1. **Implícito:** realização automática quando tamanho do tipo a ser convertido é maior que o tipo original (ou atual)

2. **Explícito:** necessidade de ser explícita porque o tamanho do tipo original (ou atual) é maior que o a ser convertido

ATENÇÃO: Não é possível fazer casting para o tipo de dado boolean.

EXEMPLO:

```
double x = 6.4;
int y = 2;
int total = (int) (x / y);
// converte resultado em int
```

Promoção e Casting

PARA:\nDE:	byte	short	char	int	long	float	double
byte	=	impl.	(char)	impl.	impl.	impl.	impl.
short	(byte)	=	(char)	impl.	impl.	impl.	impl.
char	(byte)	(short)	=	impl.	impl.	impl.	impl.
int	(byte)	(short)	(char)	=	impl.	impl.	impl.
long	(byte)	(short)	(char)	(int)	=	impl.	impl.
float	(byte)	(short)	(char)	(int)	(long)	=	impl.
double	(byte)	(short)	(char)	(int)	(long)	(float)	=

impl. - corresponde a conversão implícita

Estruturas de Decisão

Java possui duas estruturas de decisão

- if-then e if-then-else
- switch

Exemplo de IF-THEN

```
void acionarFreios() {
    // o comando "if" só pode ser aplicado se a bicicleta estiver se movendo
    if (estáMovendo){
        // o comando "then" diminui a velocidade atual em uma unidade
        velocidadeAtual--;
    }
}
```

- Robusta
- Segura
- Distribuída
- Possibilidade de Múltiplas Linhas de Execução (multithreading)

Arquitetura Java

Máquina Virtual Java

- Em inglês: Java Virtual Machine
- Máquina imaginária implementada por meio de software na emulação de uma máquina real
- Provê a especificação da plataforma no qual os códigos Java serão executados, através da interpretação na máquina imaginária

Coletor de Lixo Java

- Em inglês: Garbage Collection
- Processo contínuo executado em background sobre o SO que gerencia toda memória alocada sobre a máquina real
- Em cada ciclo da CPU da JVM é analisado o uso da memória e desalocado o que não está sendo usado

Exemplo de IF-THEN-ELSE

```
void acionarFreios() {  
    // o comando "if" só pode ser aplicado se a bicicleta estiver se movendo  
    if (estáMovendo){  
        // o comando "then" diminui a velocidade atual em uma unidade  
        velocidadeAtual--;  
    } else {  
        System.err.println("A bicileta já está parada!");  
    }  
}
```

Exemplo de switch

```
public class Mes {  
    public static void main(String[] args) {  
        int mes = 8;  
        String nomeMes;  
        switch (month) {  
            case 1: nomeMes = "Janeiro";  
                break;  
            case 2: nomeMes = "Fevereiro";  
                break;  
            case 3: nomeMes = "Março";  
                break;  
            case 4: nomeMes = "Abril";  
                break;  
            case 5: nomeMes = "Maio";  
                break;  
            case 6: nomeMes = "Junho";  
                break;  
case 7: nomeMes = "Julho";  
                break;  
            case 8: nomeMes = "Agosto";  
                break;  
            case 9: nomeMes = "Setembro";  
                break;  
            case 10: nomeMes = "Outubro";  
                break;  
            case 11: nomeMes = "Novembro";
```



```
        break;
    case 12: nomeMes = "Dezembro";
        break;
    default: nomeMes = "Mês Inválido";
        break;
    }
    System.out.println(nomeMes);
}
}
```

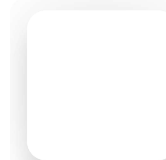
Estruturas de Decisão

Estruturas de Repetição

Java dá futuro?

Java foi criada na década de 90. Será que é ainda utilizada? Ouça o podcast produzido por uma empresa que desenvolve software entrevistando programadores.

- [Totvs webpage:](#) procure pelo episódio Totvs Developer #11 - Java
- [Apple Podcasts](#)
- [Deezer](#)
- [Spotify](#)
- ...



TOTVS Developers #11 - Java

fev. de 2020 · TOTVS Developers Podcast

42:16

