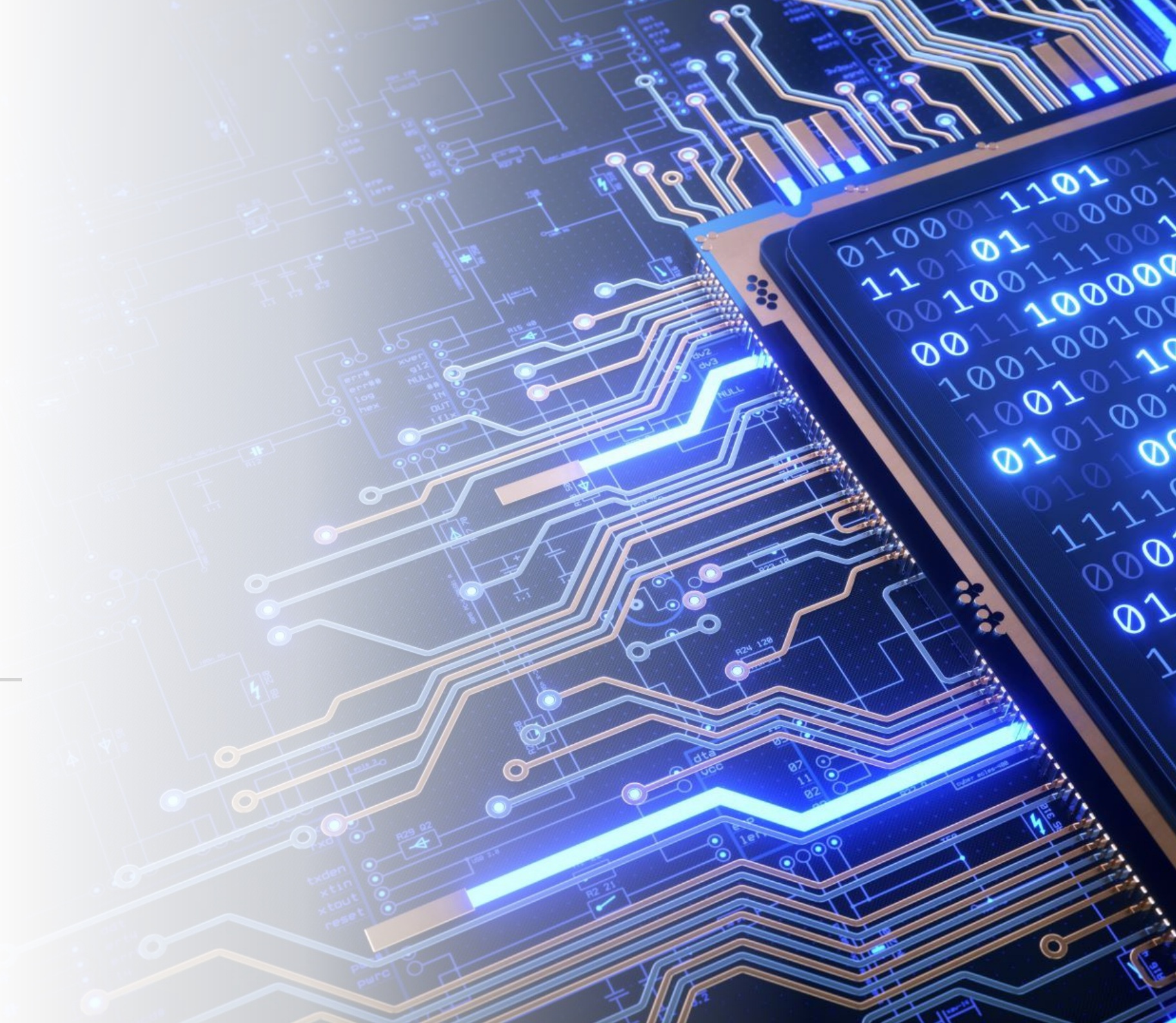


Programação Orientada a Objeto

Introdução



Livros

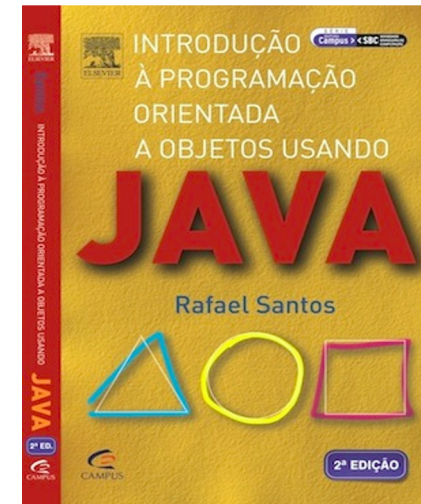
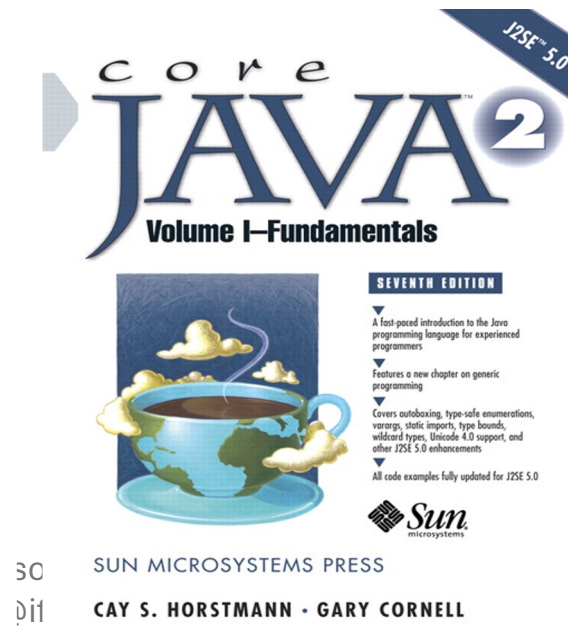
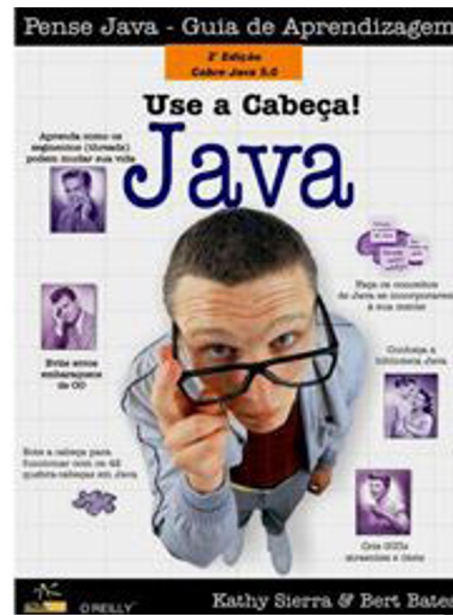
- Apostilas

Java e Orientação a Objetos
Curso FJ-11



caelum
ensino e inovação

- Livros



Paradigmas de Programação

São técnicas utilizadas para a resolução de problemas

- Paradigma Imperativo
 - Ordens escritas na sequência que deve ser seguida.
- Paradigma Procedural
 - Vários comandos são agrupados em bloco, procedures.
- Paradigma Orientado a Objeto
 - Baseado em objetos que possuem atributos e métodos.

Exemplos:

```
base = 10
altura = 5
area = base * altura
print(area)
```

```
def calcularArea(base, altura):
    return base * altura
```

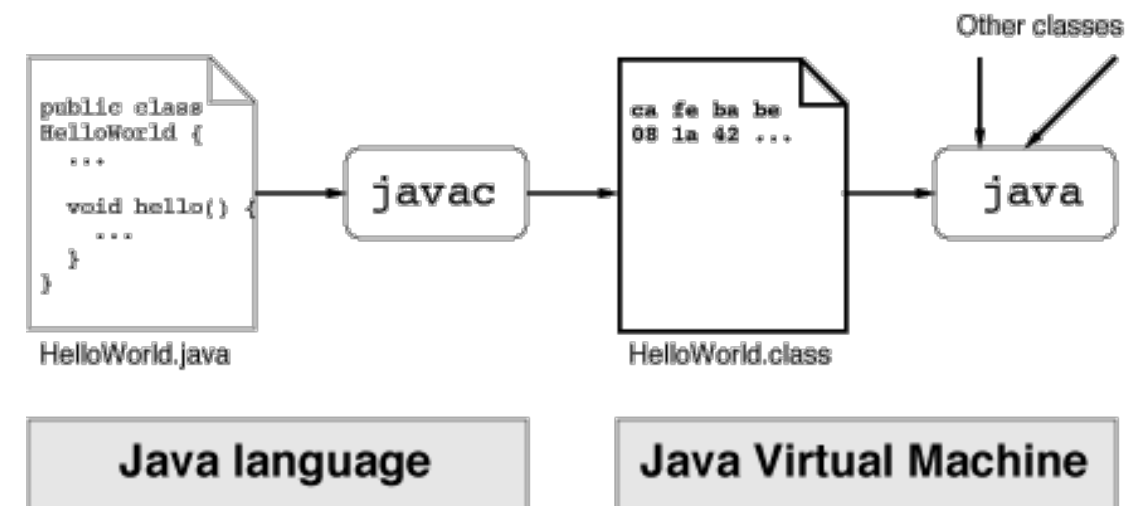
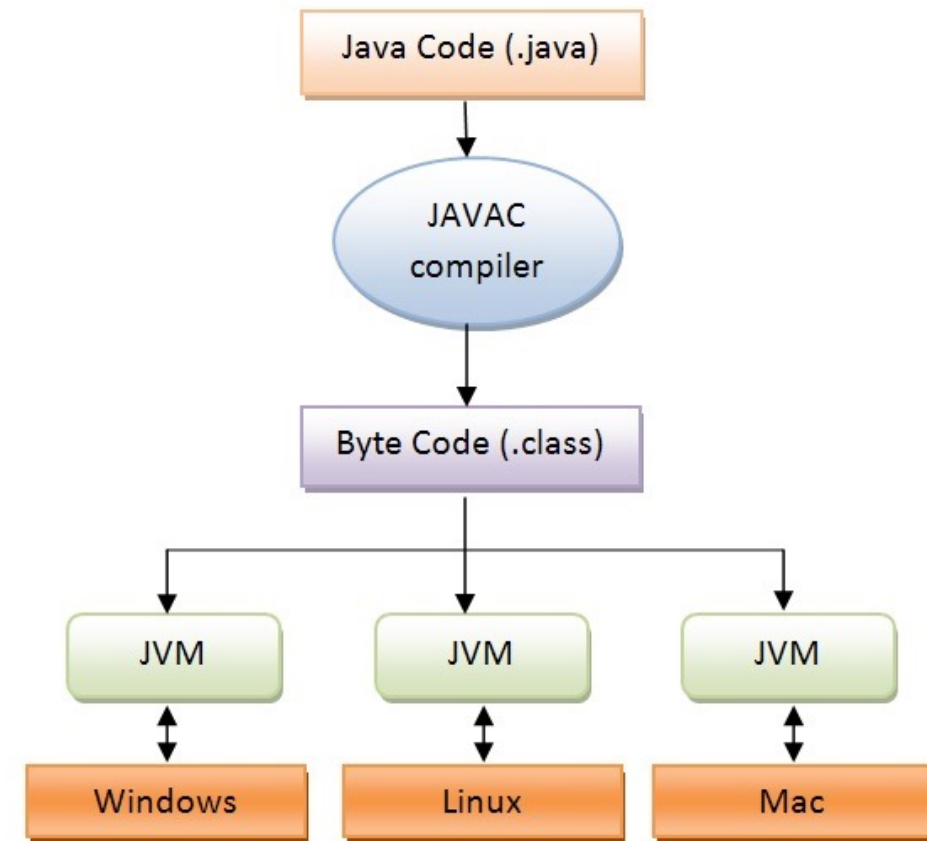
```
print(calcularArea(10, 5))
```

```
class Retangulo:
    def __init__(self, base, altura) -> None:
        self.base = base
        self.altura = altura
    def calcularArea(self):
        return self.base * self.altura
```


```
r1 = Retangulo(10, 5)
print(r1.calcularArea())
```

Introdução ao Java

- Características
 - Máquina Virtual
 - Compile uma vez e rode em qualquer lugar.
 - Java Virtual Machine (JVM).



Primeiro programa



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

Primeiro programa

Nome da classe, deve ser o mesmo nome do arquivo ".java"

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

Bloco de comandos começa aqui

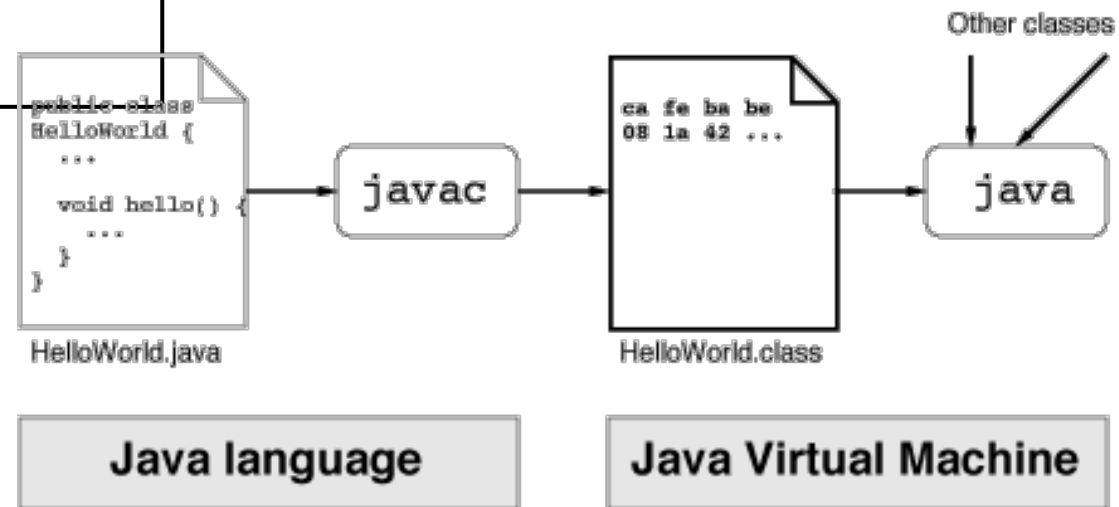
Exemplos

```
public class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Stephenson");  
        System.out.println("39");  
    }  
}
```

```
public class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Stephenson");  
        System.out.println("IFPI");  
        System.out.println(39);  
    }  
}
```


Executando

```
$ javac Primeiro.java  
$ java Primeiro  
Hello World
```



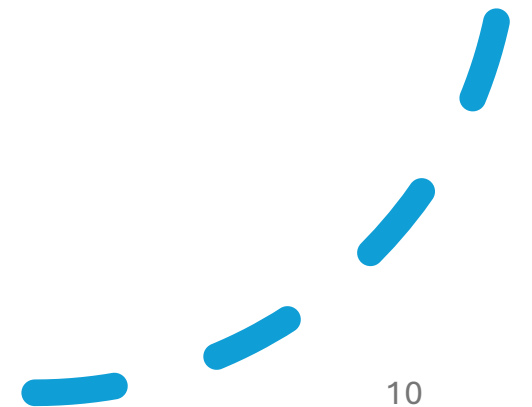
javac é o compilador java que irá criar o bytecode `MeuPrograma.class`.

java é a máquina virtual java que executa o bytecode gerado.

A large orange circle occupies the left side of the slide, partially cut off by the edge.

Vamos praticar

Crie um programa em java que exiba o seu nome, sua idade e o seu curso.



Variáveis



São áreas de memória que “armazenam” valores.
Possuem tipo e nome (estaticamente tipada)

```
public class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        String nome;  
        nome = "Stephenson";  
        System.out.println(nome);  
    }  
}
```

Criando uma variável nome
do tipo **String**

Variável

Podem ser divididas em 2 etapas

Declaração : quando a variável é criada.

Utilização: quando valores são atribuídos ou lidos da variável

```
public class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        String nome;  
        nome = "Stephenson";  
        System.out.println(nome);  
    }  
}
```

Declaração

Declaração só ocorre
uma vez e formada pelo
tipo e nome da variável

Utilização

Variável

Declaração junto com utilização

```
public class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        String nome = "Stephenson";  
        System.out.println(nome);  
    }  
}
```

Lembrete: só pode existir uma variável com o mesmo nome dentro de um contexto

Tipo primitivos

byte: entre -128 e 127. (1 byte)

short: entre -32.768 e 32.767. (2 bytes)

int: entre -2.147.483.648 e 2.147.483.647 (4 bytes).

long: entre -9.223.372.036.854.775.808 e 9.223.372.036.854.775.807 (8 bytes).

float: $1, 40129846432481707 \times 10^{-45}$ e $3, 40282346638528860 \times 10^{38}$ (positivo ou negativo) (4 bytes)

double: $4, 94065645841246544 \times 10^{-324}$ e $1, 79769313486231570 \times 10^{308}$ (positivo ou negativo) (8 bytes)

boolean: true ou false (1 byte)

char: Um único caractere Unicode (2 bytes)

Tipo String é um caso especial

Exemplo

```
public class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        String nome = "Jose";  
        int idade = 20;  
        double nota = 9.3;  
        System.out.println(nome);  
        System.out.println(idade);  
        System.out.println(nota);  
    }  
}
```

Atividades

Utilizando variável, crie um programa que exiba o seu nome. Para isso, você deve criar uma variável com o nome **nome**, atribuir a ela uma **string (texto)** contendo o seu nome e exibir o valor contido nesta variável.

Escreva um programa contenha duas variáveis, **a** e **b** sendo que **a** deve conter o valor 3 e **b** deve conter o valor 5. Em seguida, crie uma variável denominada **resultado**, que contém o valor da seguinte expressão **$2a \times 3b$** . Por fim, exiba o valor de **resultado**.

Crie um programa que calcule e exiba a média de um aluno. Para isso, o programa deve conter 3 variáveis, que armazenam 3 notas (fictícias) do aluno, e uma variável que armazena o valor de sua média, calculado com base nas notas. *Obs.: neste programa, os nomes e os valores das variáveis serão escolhidos por vocês.*

Assuntos suprimidos

- Operadores numéricos.
- Operações com String.
- Operadores lógicos.
- Ordem de precedência

Mais informações: livro texto