



Quem se prepara, não para.

# Programação Orienta a Objetos

3º período

Professora: Michelle Hanne

# A Ideia da Orientação por Objetos

*“Vivemos num mundo de objetos”*  
Pressman, 2002.

# Programação Orientada a Objetos (POO)

A ideia básica da OO é: o software deve ser constituído por objetos que representem os objetos que constituem o mundo real.

O domínio do problema a ser resolvido caracteriza-se por **classes** de **objetos** que possuem **atributos** e **comportamentos** e que se relacionam entre si.

O modelo utilizado no software orientado por objetos está mais próximo do mundo real do que aquele utilizado no paradigma estruturado → redução do *gap* semântico.

## Questões chave na construção de software orientado por objetos:

- **Identificar objetos**

- O software deve refletir os objetos do mundo real, ou seja, os objetos estão no mundo real, basta identificá-los.

- **Descrever os objetos**

- A descrição dos objetos deve representar suas características e comportamentos. O elemento que descreve os objetos são as classes.

- **Descrever as relações entre as classes de objetos**

- O tipo de relacionamento existente entre dois objetos (por exemplo: é um, possui, compõe, etc.) deve ser representado diretamente no software.

# Um pouco da Linguagem Java

Foi criado em 1991 por James Gosling da Sun Microsystems. Inicialmente chamada OAK em homenagem à uma árvore de janela do Gosling, seu nome foi mudado para Java devido a existência de uma linguagem com o nome OAK.

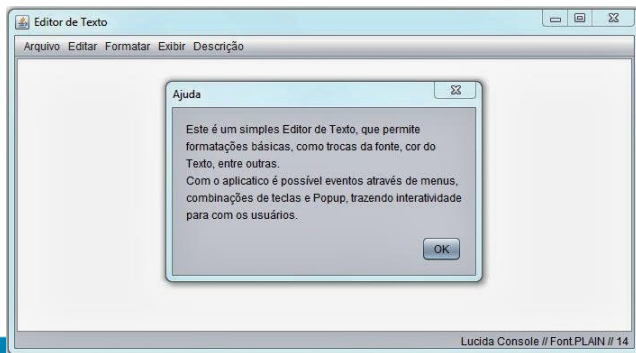
Como linguagem de programação, Java pode ser utilizado para criar todos os tipos de aplicações existentes, de programas de Inteligência Artificial para Robôs até programas para aparelhos celulares.

# Ambiente de Desenvolvimento java

Um compilador, um interpretador, um gerador de documentação, ferramenta de empacotamento de classes de arquivos e outros.



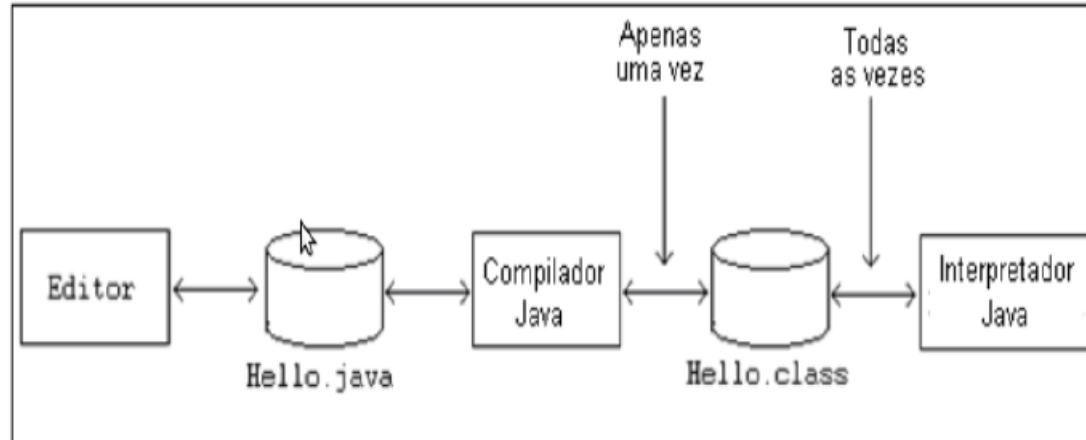
**NetBeans**



Visual Studio Code

# Ambiente de Desenvolvimento java

Após o programa Java ter sido criado e salvo, compile o programa utilizando o Compilador Java. A saída desse processo é um arquivo de **bytecode** com extensão **.class**. **O arquivo .class é então lido pelo Interpretador Java que converte os bytecodes em linguagem de máquina do computador que se está usando.**





# Programação Orientada a Objetos (POO)

Os *objetos* encontrados são categorizados em *classes*.

As classes constituem o núcleo de um programa orientado por objetos.

## Conclusão:

- Um software OO é constituído por classes que descrevem o comportamento e as características de objetos, que interagem entre si.
- O programa principal tem basicamente a função de criar os objetos principais e iniciar a computação.

# Programação Orientada a Objetos (POO)

Atributos: numero, agência e saldo.

Métodos: depositar, sacar, consultar saldo.

Conta Corrente
- Numero : long - Agencia : int - Saldo : double
+ Depositar() : void + Sacar() : void + ConsultarSaldo() : double

# Organização de Pacotes e Classes

- Em Java classes são organizadas em pacotes.
- Um pacote é um conjunto de classes relacionadas.
- A palavra *package* indica o pacote ao qual a classe pertence.

# Organização de Pacotes e Classes

- Exemplo:

```
package rh;  
  
public class Funcionario {  
    //corpo da classe funcionario  
}
```

(A classe `Funcionario` está dentro de um pacote chamado `rh`. No Windows, um pacote corresponde a uma pasta onde ficam armazenadas as suas classes).

# Organização de Classes

- Quando uma classe necessita utilizar uma outra classe que não esteja em seu pacote é necessário importar o pacote da classe a ser utilizada.
- Isso é feito incluindo um comando **import** no início do código do arquivo .java.

Exemplo: se quisermos utilizar a classe Date da API de Java, temos que importar o seu pacote.

```
import java.util.*;
```

# Organização de Classes

- Cada ferramenta IDE tem uma estrutura particular para armazenar os arquivos de um projeto.
- Por exemplo, o Net Beans organiza os arquivos de acordo com a estrutura a seguir:
  - **build:** contém os arquivos bytecodes compilados (.class) organizados em pacotes
  - **dist:** contém o arquivo .jar gerado
  - **nbproject:** contém arquivos de configuração gerados pelo Net Beans.
  - **src:** onde ficam os arquivos fontes (.java) organizados em pacotes

# Referências

SILVA, Fabricio Machado da. **Paradigmas de programação**. SAGAH, 2019. ISBN digital: 9788533500426

Barnes, David e Kölling, M. **Programação Orientada a Objetos com Java**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

Deitel, H. M.; Deitel, P. J. **Java - Como Programar**. 6. ed. Prentice-Hall, 2005. Capítulo 4 e 5.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2002.