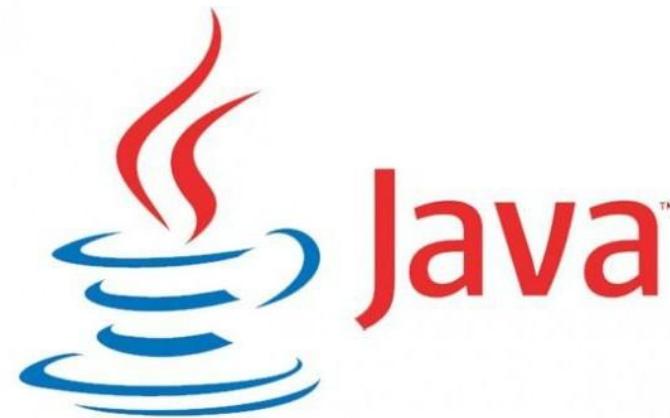
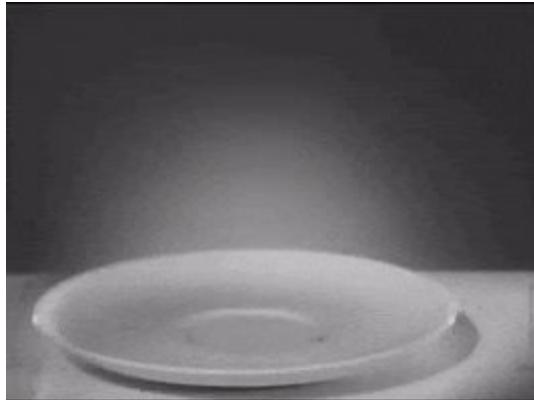


JAVA



JAVA COFFEE



JAVA RING...





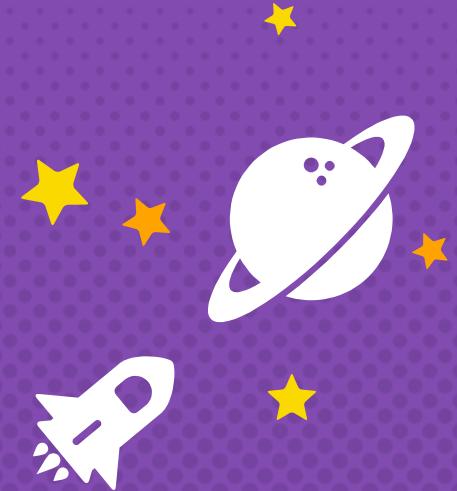
VS

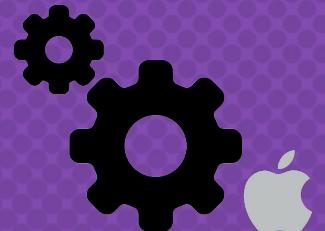
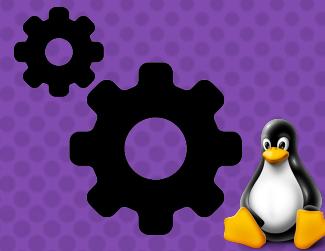
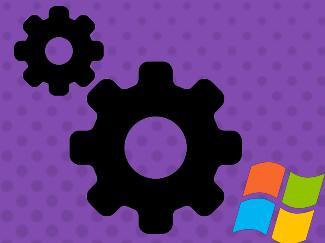
JS



ENTENDENDO

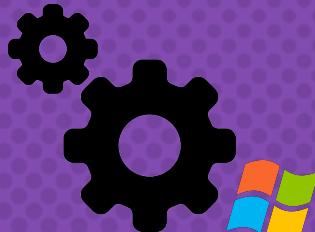
Como funciona o Java





Compilador

Código
executável



JavaC



Bytecode



JVM



JDK



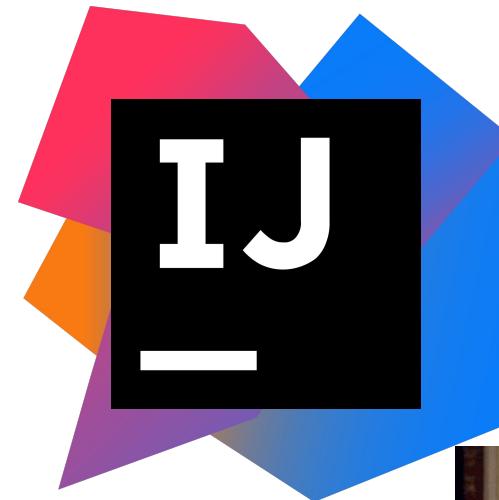
JRE



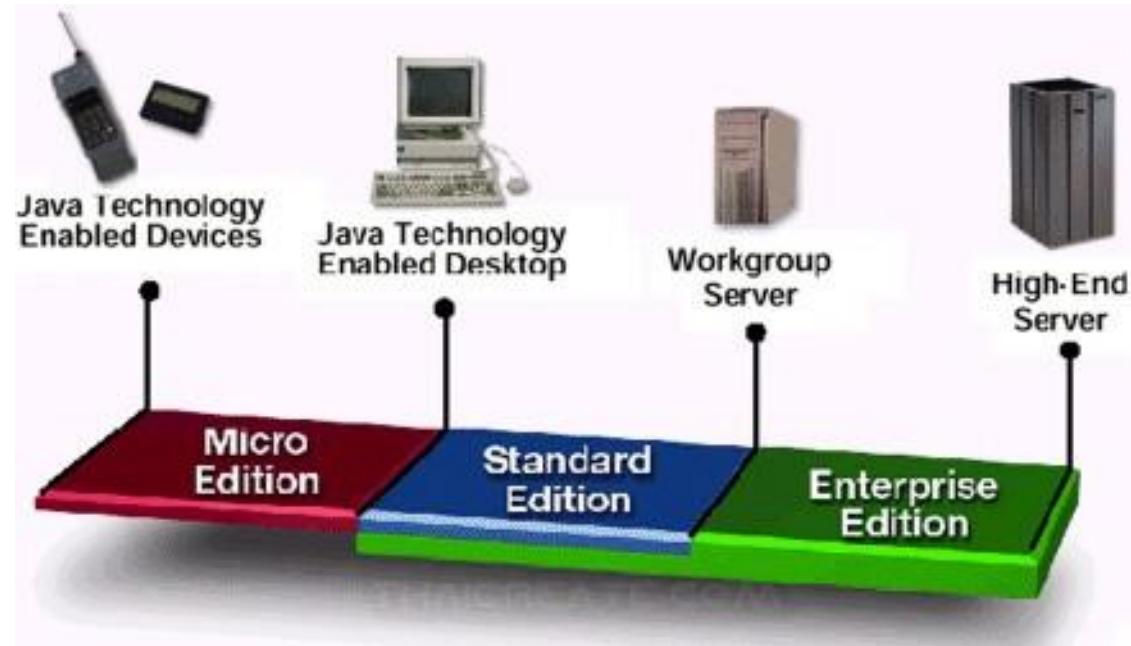
IDE



NetBeans



JDK



- × Fazer download do Java SE

Entendendo a estrutura da
Linguagem Java



```
1 // Comando opcional
2 package firstprogram;
3
4 //Cabeçalho da class
5 public class FirstProgram {
6     //Método principal
7     public static void main(String[] args) {
8
9         }
10    }
```

```
15 // Comando opcional
16 package firstprogram;
17
18 //Cabeçalho da class
19 public class FirstProgram {
20     //Método principal
21     public static void main(String[] args) {
22         System.out.print("Eu sou maravilhosa!!!");
23     }
24 }
```

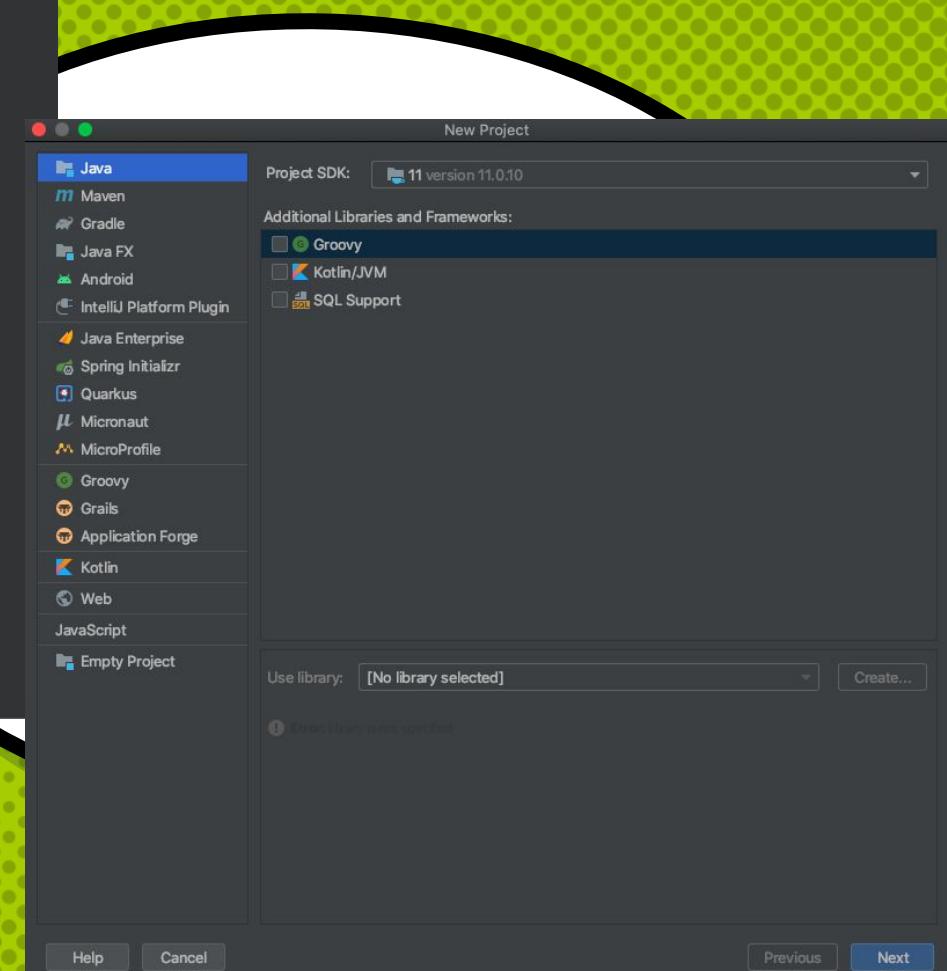
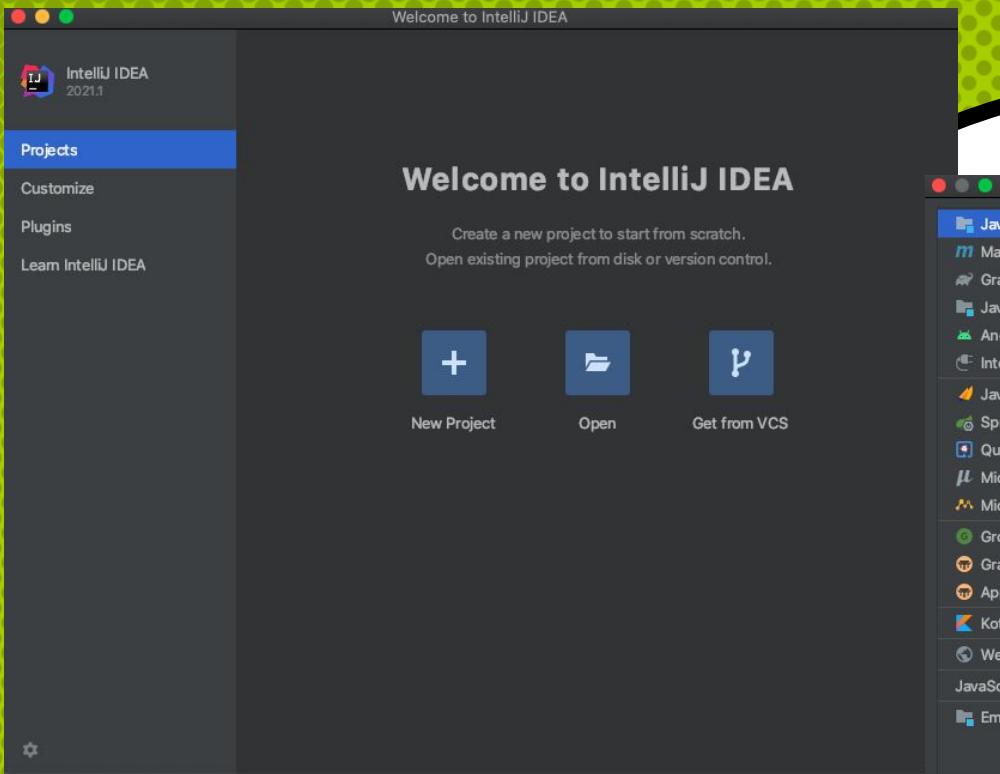
ALGUMAS CONVENÇÕES...

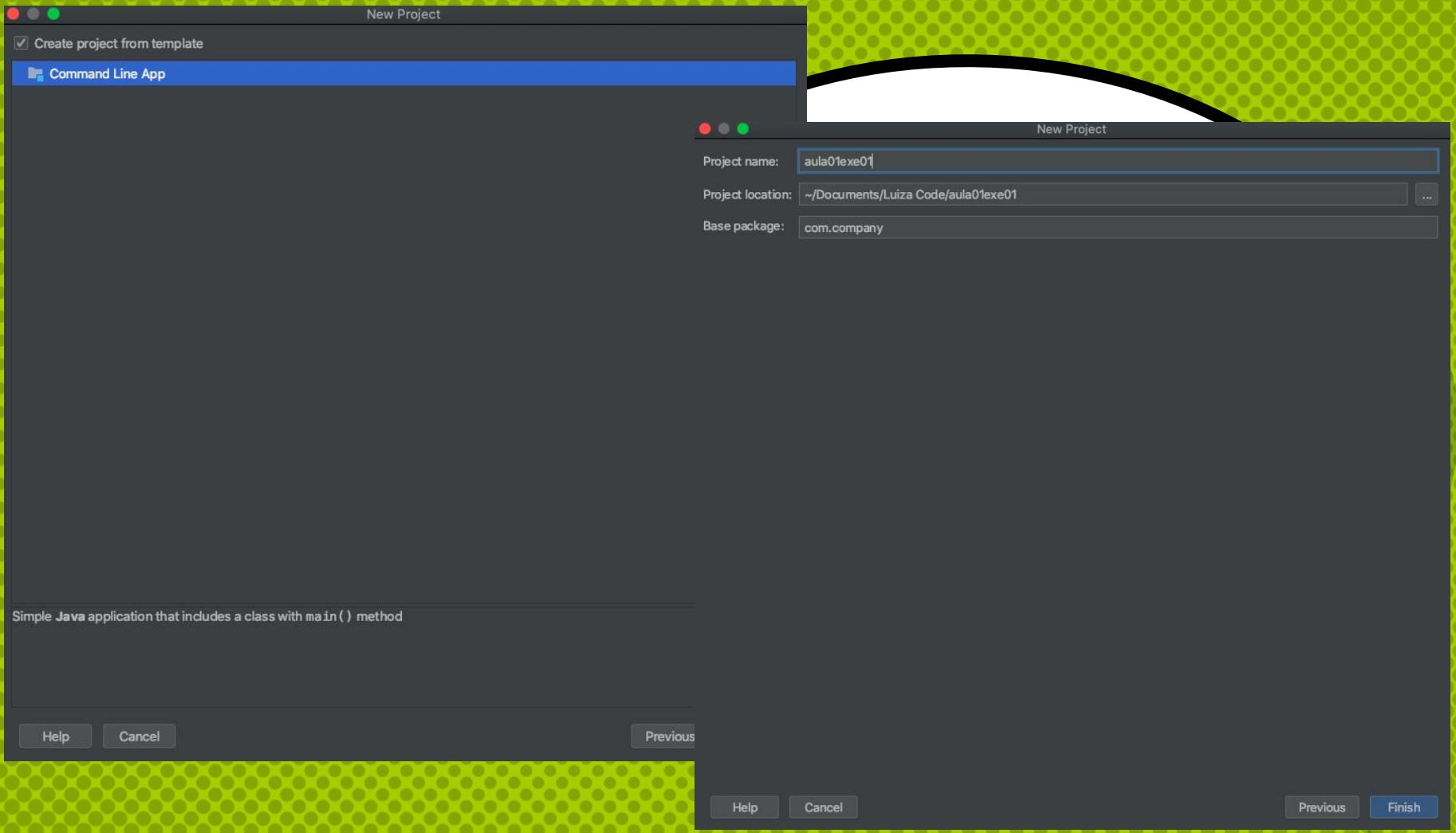
- × **MinhaClasse**
- × **MinhaInterface**
- × **meuAtributo**
- × **minhaVariável**
- × **meuMétodo**
- × **meupacote**
- × **MINHA_CONSTANTE**

A linguagem Java
possui sintaxe case
sensitive



MÃO NA MASSA







- > aula01exe01 ~/Documents/Luiza Code/aula01e
- > External Libraries
- Scratches and Consoles

Main.java x

```
1 package com.company;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // write your code here
7     }
8 }
9
```



aula01exe01 > src > com > company > Main

Main.java

```
1 package com.company;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("Eu sou maravilhosa!!!!");
7     }
8 }
```

Run: Main

```
/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-11.jdk/Contents/Home/bin/
Eu sou maravilhosa!!!!

Process finished with exit code 0
```

Project Favorites Structure

Run TODO Problems Terminal Profiler Build

Shared indexes for JDK "11" are downloaded (24.81 MB in 4 sec, 899 ms) (moments ago)

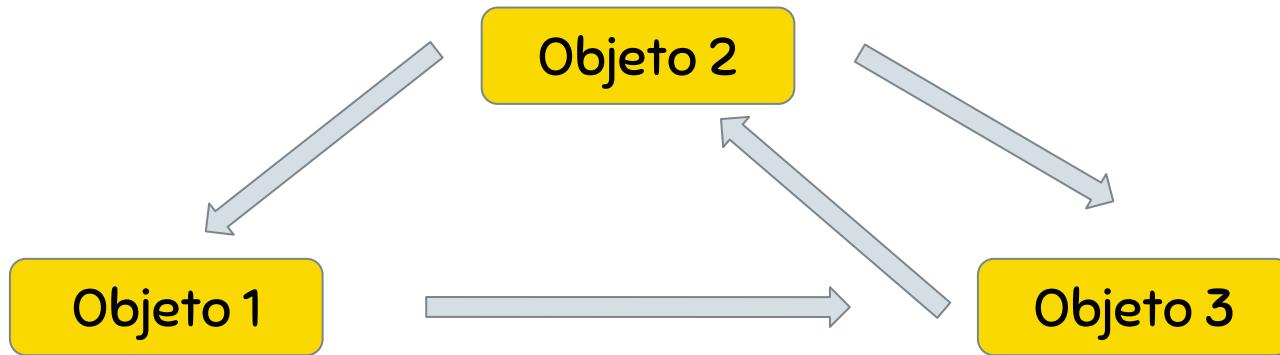
Java é uma linguagem POO



PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA VS PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

- × Pensamento de máquina
- × Problemas mais simples e diretos
- × Sequência lógica
- × Pensamento humano
- × Sequência lógica mas pensando em modelar problemas de uma forma mais natural e parecido com o mundo real

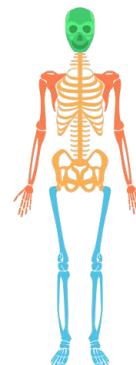
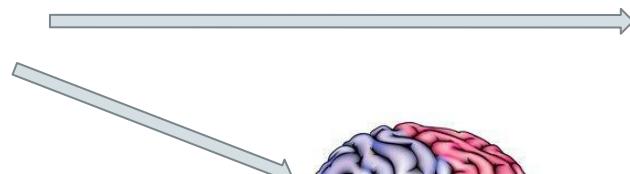
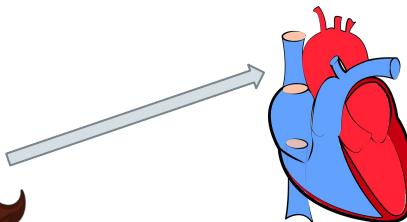
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS



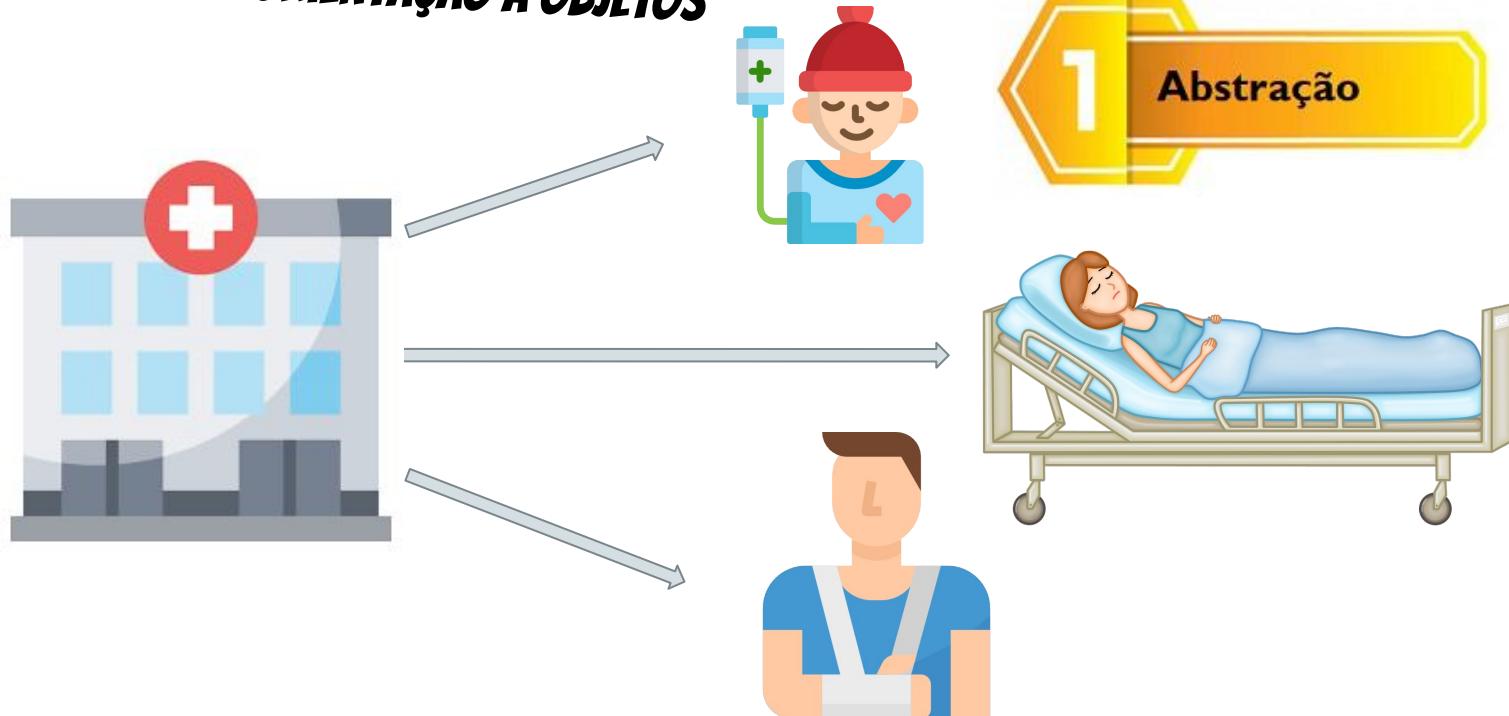
PILARES DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS



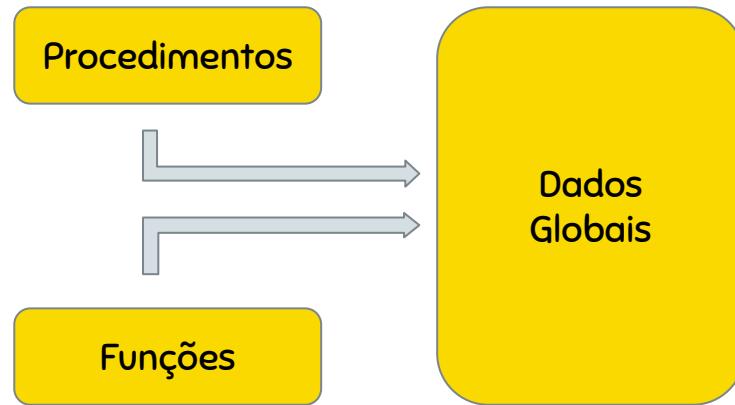
PILARES DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS



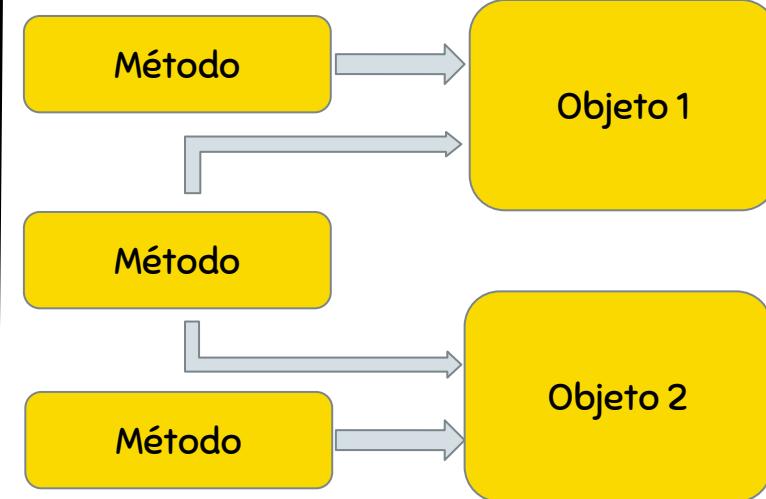
PILARES DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS



PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA



PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO



PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA

| | |
|----|---|
| 1 | Desligar o interruptor |
| 2 | Pegar uma escada |
| 3 | Montar a escada |
| 4 | Subir na escada |
| 5 | Desenroscar a lâmpada queimada |
| 6 | Descer da escada |
| 7 | Jogar a lâmpada queimada no lixo |
| 8 | Pegar uma lâmpada nova |
| 9 | Subir na escada |
| 10 | Rosquear a nova lâmpada |
| 11 | Descer da escada |
| 12 | Ligar o interruptor para verificar se a nova lâmpada acende |

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO

| Objetos | Características |
|---------|--------------------------------------|
| Pessoa | Pegar, descer, subir, jogar |
| Lâmpada | Inteira, quebrada, ligada, desligada |

Primeiros passos para trabalhar
com POO



DECLARANDO AS VARIÁVEIS

`tipoDaVariavel nomeDaVariavel;`

Exemplos:

`Int idade;`

`String nome;`

DECLARANDO AS VARIÁVEIS

`int idade;`



`String nome123;`



`String nome;`



`String nome_123;`



`int 3data;`



`int Idade;`



DECLARANDO AS VARIÁVEIS

```
int idade;
```

```
idade = 10;
```

```
int idadeAtual = 10;
```

```
int idadeFutura = 10 + 5;
```

```
int dobroDaldade = 10 * 2;
```

TIPOS

var

idade : Inteiro
sal : Real
letra : Caractere
casado : Logico

inicio

idade <- 3
sal <- 1825.54
letra <- "G"
casado <- falso

```
int idade = 3;  
float sal = 1825.54f;  
char letra = 'G';  
boolean casado = false;
```

```
int idade = (int) 3; typecast  
float sal = (float) 1825.54;  
char letra = (char) 'G';  
boolean casado = (boolean) false;
```

```
Integer idade = new Integer(3); Wrapper Class  
Float sal = new Float(1825.54);  
Character letra = new Character('G');  
Boolean casado = new Boolean(false);
```

| Família | Tipo Primitivo | Classe Invólucro | Tamanho | Exemplo |
|----------|----------------|------------------|-------------|--------------|
| Lógico | boolean | Boolean | 1 bit | true |
| Literais | char | Character | 1 byte | 'A' |
| | - | String | 1 byte/cada | "JAVA" |
| Inteiros | byte | Byte | 1 byte | 127 |
| | short | Short | 2 bytes | 32 767 |
| | int | Integer | 4 bytes | 2 147 483 |
| | long | Long | 8 bytes | 2^{63} |
| | float | Float | 4 bytes | $3.4e^{38}$ |
| Reais | double | Double | 8 bytes | $1.8e^{308}$ |

DECLARANDO AS VARIÁVEIS

private String nome;

public int idade;

protect String cpf;

CASTING

Atribuição direta:

```
int saldo = 10;           //saldo recebe 10
int total = saldo;        //total recebe uma cópia do
                          valor de saldo, no caso 10
saldo = saldo - 4;       // saldo recebe o resultado do
                          que já tinha em saldo - 4,
                          no caso 6
```

CASTING

```
double pi = 3.14;           //pi recebe 3.14
```

```
int numeroPi = pi;         //erro, não compila
```

CASTING

```
double num = 3;           //num recebe 3.14  
int num2 = num;          //erro, não compila
```

```
int num = 3;               //num recebe 3.14  
double num2 = num;         //num2 recebe o valor  
                           armazenado em num,  
                           no caso 3
```

CASTING

```
double num = 3.14;
```

//num recebe 3.14

```
int num2 = (int)num;
```

//num2 recebe o valor
arredondado de num,
no caso 3

CASTING

| Para / De: | Byte | Short | Char | Int | Long | Float | Double |
|---------------|--------|------------|--------|------------|------------|------------|------------|
| Byte | ----- | automático | (char) | automático | automático | automático | automático |
| Short | (byte) | ----- | (char) | automático | automático | automático | automático |
| Char | (byte) | (short) | ----- | automático | automático | automático | automático |
| Int | (byte) | (short) | (char) | ----- | automático | automático | automático |
| Long | (byte) | (short) | (char) | (int) | ----- | automático | automático |
| Float | (byte) | (short) | (char) | (int) | (long) | ----- | automático |
| Double | (byte) | (short) | (char) | (int) | (long) | (float) | ----- |

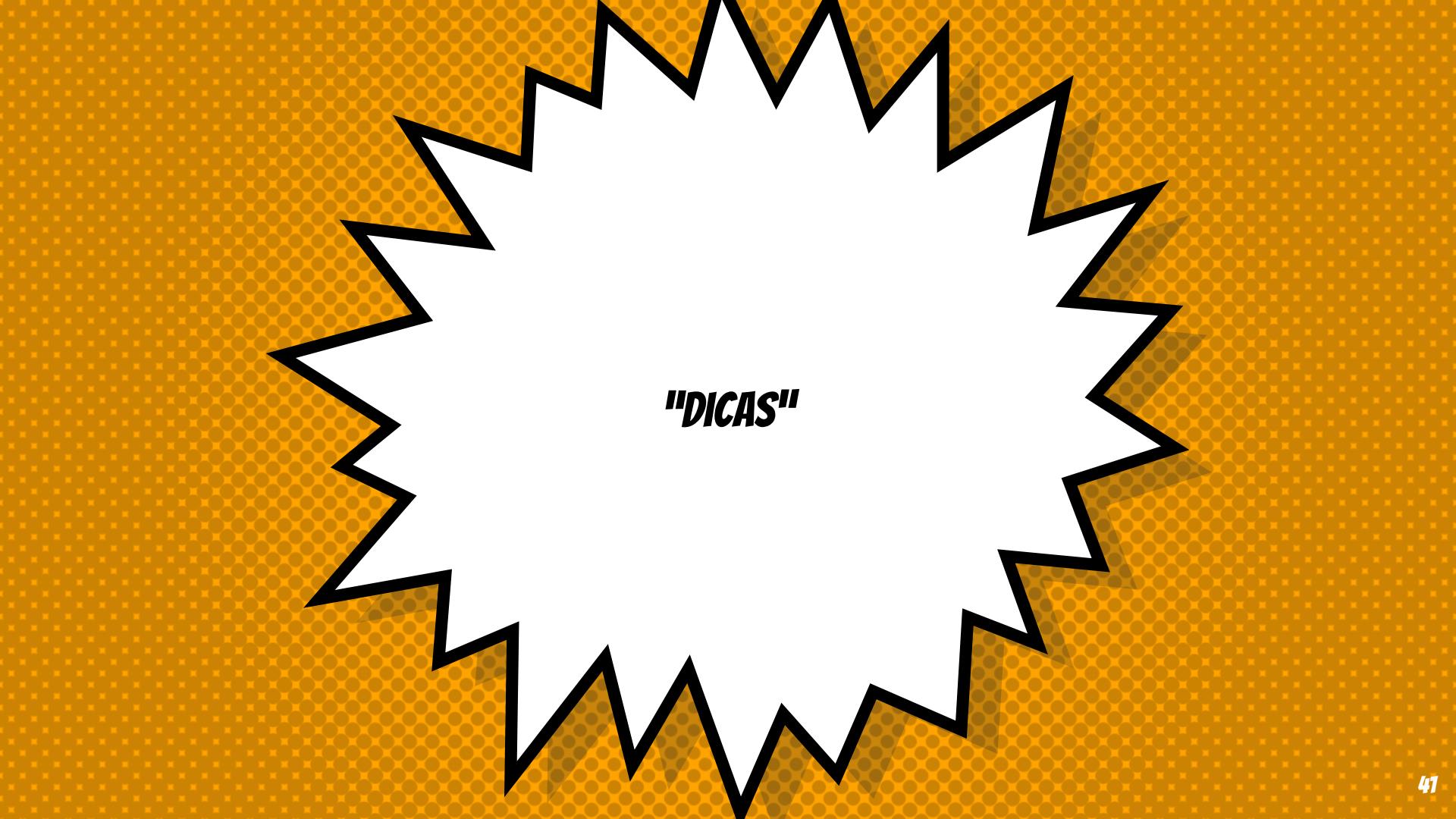
DECLARANDO CONSTANTES

```
final double NUM = 3.14;
```

```
final int VALUE = 6;
```

```
public static final int GLOBAL = 5;
```

```
private static final int LOCAL = 8;
```



"DICAS"

COMENTANDO SEU CÓDIGO

```
// Este é um comentário de uma linha  
/*  
   Este é um comentário de muitas linhas,  
   podemos escrever o sem limites  
 */  
/**  
   Este é um comentário para documentação  
   @author    Tainá Medeiros  
   @version   1.0  
   @since    2021-19-01  
 */
```

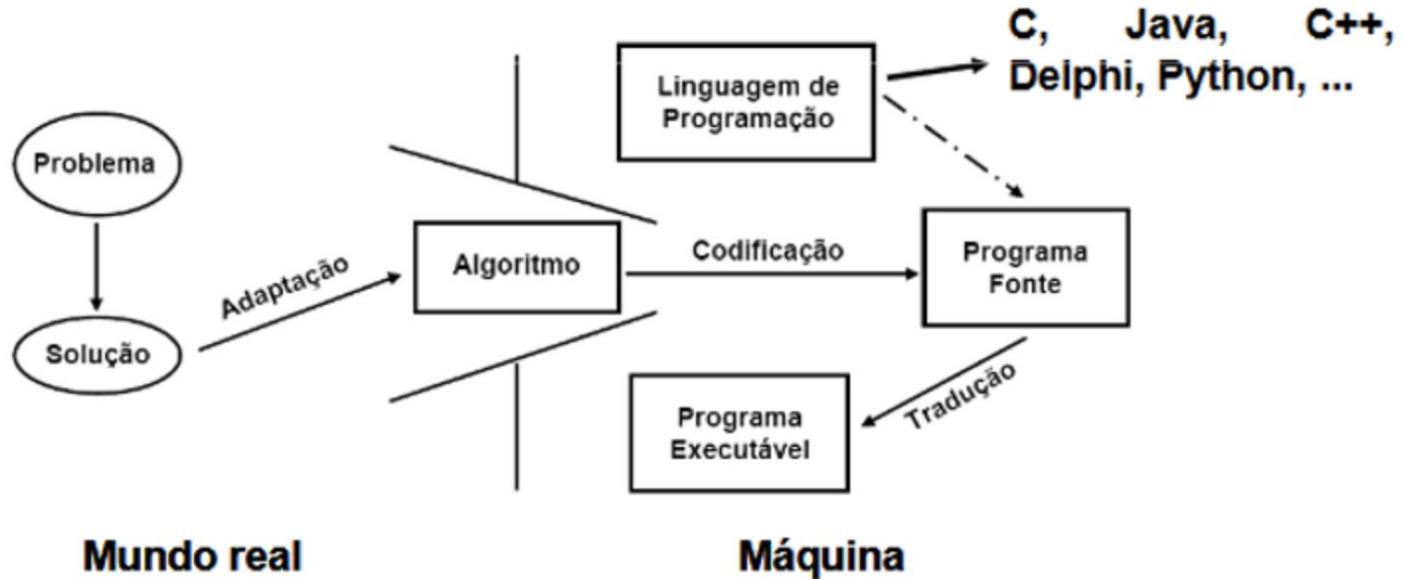
ALGORITMO

Algoritmo não é a solução do problema, pois, se assim fosse, cada problema teria um único algoritmo.

Algoritmo é o caminho para a solução de um problema, e em geral, os caminhos que levam a uma solução são muitos.



ALGORITMO



REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS

Descrição Narrativa;

Fluxograma;

Linguagem algorítmica, Pseudocódigo;

Descrição Narrativa

Cálculo da média de um aluno

1 - Obter as suas 2 notas de provas

2 - Calcular a média aritmética

3 - Se a média for maior que 7,
o aluno foi aprovado,

Senão

ele foi reprovado

Fluxograma

| | |
|--|--|
| | Início ou fim do algoritmo |
| | Indica o sentido do fluxo de execução do algoritmo. Conecta os objetos gráficos |
| | Representa a entrada de dados |
| | Indica cálculos e atribuições de valores (processamento) |
| | Indica desvios ou tomadas de decisões (Por exemplo: SE isso, ENTÃO aquilo) |
| | Representa a saída de dados, no Portugol IDE |
| | Também representa a saída de dados |

Fluxograma

Cálculo da média de um aluno

Passo 1: informe a primeira nota;

Passo 2: informe a segunda nota;

Passo 3: some a primeira nota com a segunda nota;

Passo 4: divida o resultado da soma por dois;

Passo 5: mostre o resultado.

Fluxograma

Cálculo da média de um aluno

Passo 1: informe a primeira nota;

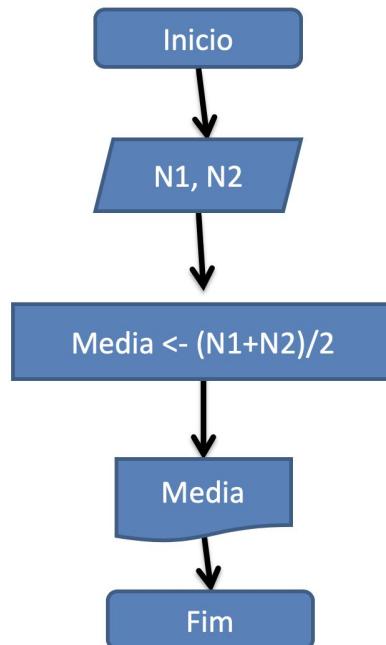
Passo 2: informe a segunda nota;

Passo 3: some a primeira nota com a segunda nota;

Passo 4: divida o resultado da soma por dois;

Passo 5: mostre o resultado.

Fluxograma



Começamos o fluxograma usando o símbolo de início.

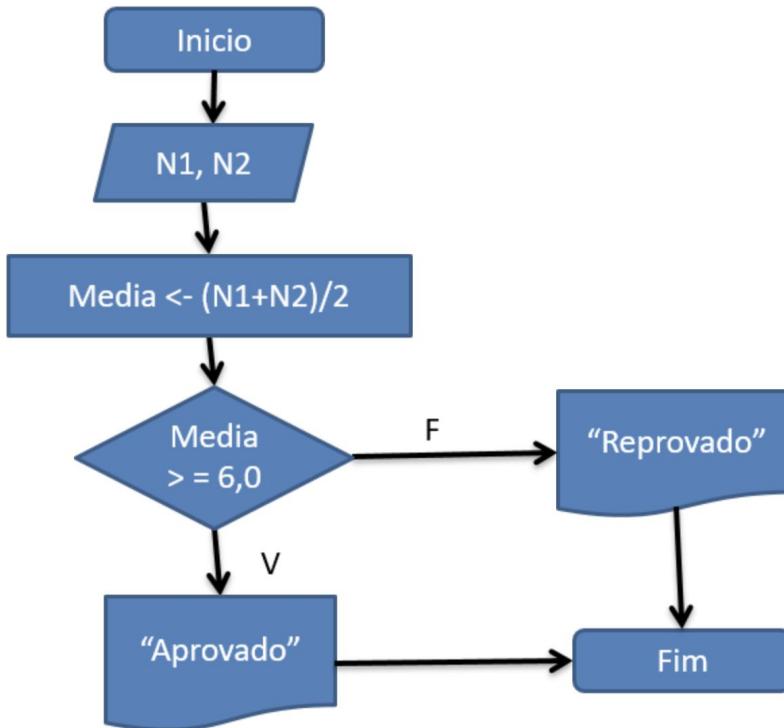
Depois, dentro do símbolo para entrada de dados, colocamos as duas notas do aluno que foram chamadas de N1 e N2

No símbolo de processamento ficou o cálculo da média do aluno. Dessa forma Média recebe (uso do símbolo \leftarrow para indicar a atribuição de um valor) o valor de N1 somado com N2 e dividido por 2.

Depois que a média é calculada, usamos o símbolo de saída de dados para dizer o que queremos que seja apresentado ao usuário

Finalmente, o símbolo de Fim é usado para indicar que o fluxograma acabou.

Fluxograma



Pseudocódigo

```
Algoritmo <nome_do_algoritmo>;  
    <declaração_de_variáveis>;  
    <subalgoritmos>  
Início  
    <corpo do algoritmo>  
Fim
```

Pseudocódigo

algoritmo "Média" //aqui, definimos o nome do algoritmo

var //início das declarações das variáveis

nota1 : real //aqui, é definida a entrada da primeira nota do aluno

nota2 : real // aqui, é definida a entrada da segunda nota do aluno

media : real //declaração da variável em que será armazenado o resultado do cálculo da média

Início //início do bloco de execução (local onde instruímos o computador a executar os comandos)

escreva ("Digite o valor da primeira nota: ") //o programa exibe na tela o texto entre aspas

leia (nota1) // o programa lê o que o usuário escreveu: a primeira nota

escreva ("Digite o valor da segunda nota: ") //o programa exibe na tela o texto entre aspas

leia (nota2) // o programa lê o que o usuário escreveu: a segunda nota

media <- (nota1 + nota2)/2 //é realizado o cálculo da média

escreva ("A média do aluno é: ", media) //o valor encontrado é exibido na tela

fimalgoritmo //fim do algoritmo

Entrada, Saída e
Manipulação de dados



SAIDA DE DADOS

```
31 float nota = 8.5f;  
32  
33 System.out.print("Sua nota é " + nota);  
34 System.out.println("Sua nota é " + nota);  
35 System.out.printf("Sua nota é %f", nota);  
36 System.out.printf("Sua nota é %.2f", nota);  
37 System.out.printf("Sua nota é %.2f \n", nota);  
38 System.out.format("Sua nota é %.2f \n", nota);
```

ENTRADA DE DADOS

```
40 import java.util.Scanner;  
41  
42 Scanner teclado = new Scanner(System.in);  
43 String nome = teclado.nextLine();  
44 float nota = teclado.nextFloat();  
45 System.out.println("O aluno %s tem nota %.2f \n", nome, nota);
```

ENTRADA DE DADOS

`nextLine()`

Lê um texto digitado pelo usuário

`nextInt()`

Lê um número inteiro

`nextLong()`

Lê um número inteiro longo

`nextFloat()`

Lê um número float

`nextDouble()`

Lê um número double

STRING <-> INT

```
int num = 3;
```

```
String value = num;           //erro, não compila
```

```
String value = (String) num;  //erro, não compila
```

```
int num = 3;
```

```
String value = Integer.toString(num);
```

INT <-> STRING

```
String num = "30";  
int value = num;           //erro, não compila  
int value = (int) num;    //erro, não compila
```

```
String num = "30";  
int value = Integer.parseInt(num);
```

MÃO NA MASSA

PRÁTICA 01

Escreva um algoritmo que leia o peso e a altura de um usuário e informe o seu Índice de Massa Corpórea (IMC).

O cálculo é obtido pela divisão entre o valor do seu peso e o quadrado do valor da sua altura.

```
1 package com.company;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class Main {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         Scanner teclado = new Scanner(System.in);  
9  
10        System.out.println("Informe seu peso: ");  
11        float peso = teclado.nextFloat();  
12        System.out.println("Informe sua altura: ");  
13        float altura = teclado.nextFloat();  
14  
15        float imc = peso / (altura * altura);  
16  
17        System.out.format("Seu IMC é %f", imc);  
18    }  
19 }
```

▶ ⬆ ⬇ ⬎ ⬏ ⬐ ⬑ ⬒ ⬓ ⬔ ⬕ ⬖ ⬗ ⬘ ⬙ ⬚ ⬛ ⬜

/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptor

Informe seu peso:
50

Informe sua altura:
1.50

Seu IMC é 22.22221

Process finished with exit code 0



THE END