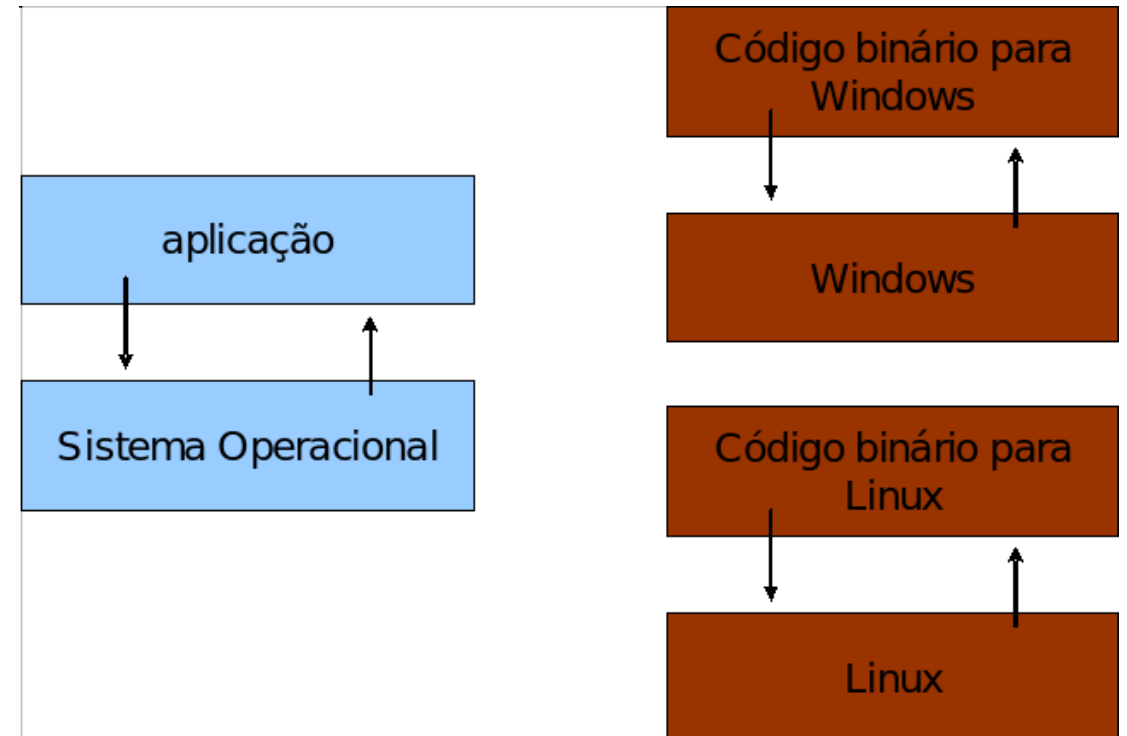


**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
BAHIA

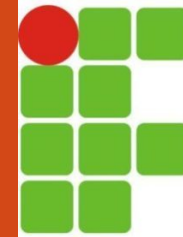
INTRODUÇÃO A JAVA

INTRODUÇÃO A JAVA

- Em uma linguagem de programação como C e Pascal o código fonte é compilado para código de máquina específico de uma plataforma e sistema operacional.
- Muitas vezes o próprio código fonte é desenvolvido visando uma única plataforma



INTRODUÇÃO A JAVA



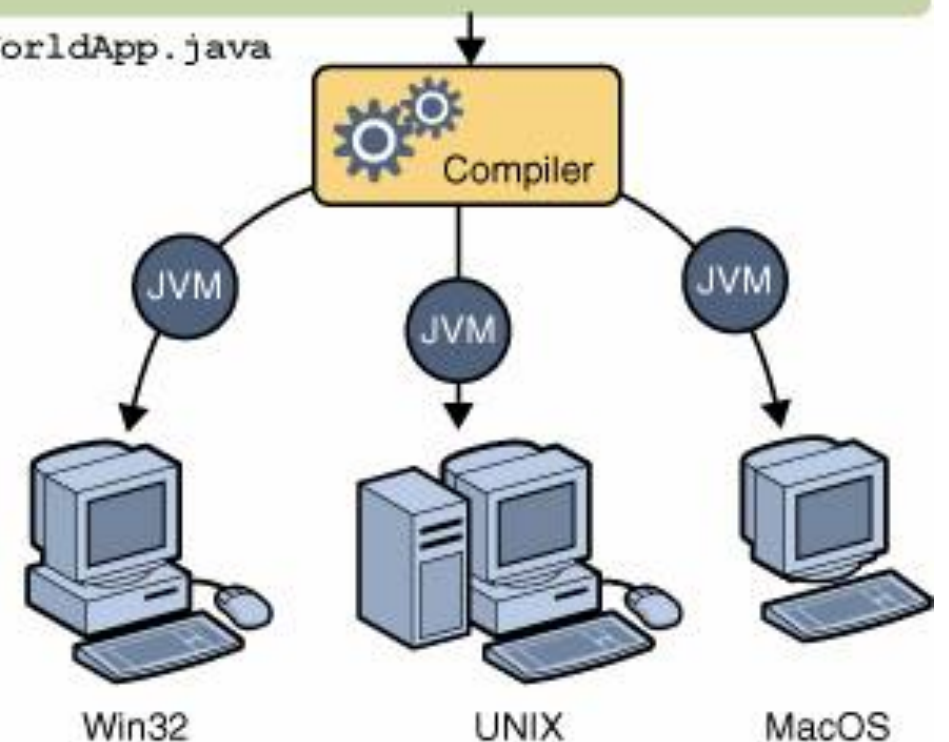
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Linguagem de Programação de Alto Nível
- Portabilidade

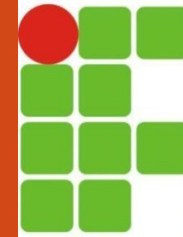
Java Program

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

HelloWorldApp.java



INTRODUÇÃO A JAVA



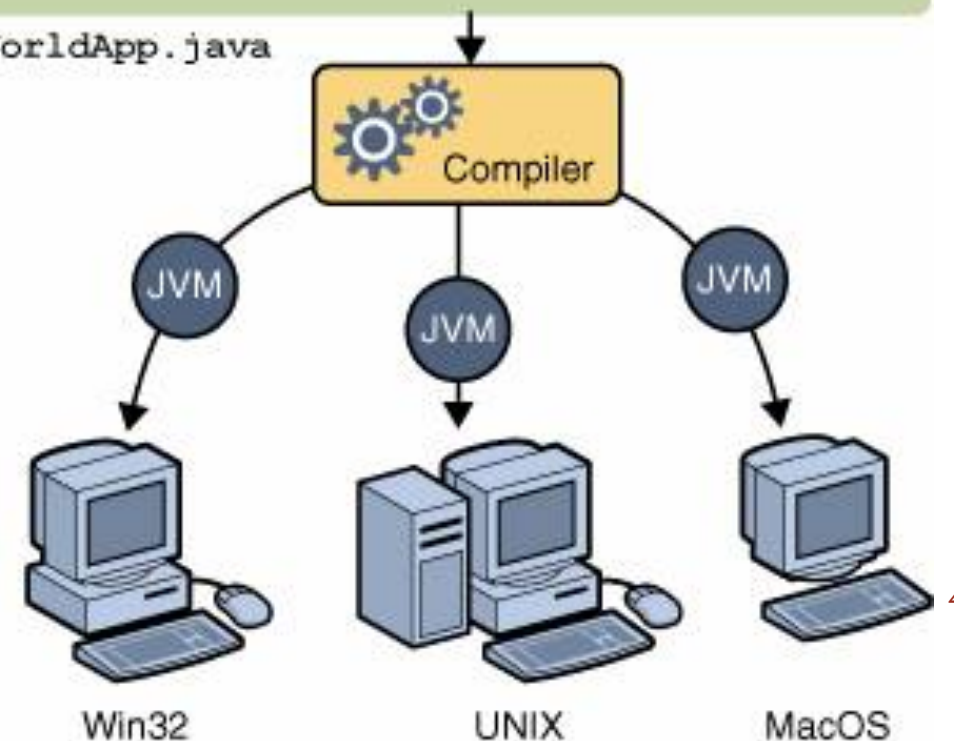
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Java utiliza do conceito de **máquina virtual (JVM – Java Virtual Machine)**, onde existe, entre o sistema operacional e a aplicação, uma camada extra responsável por “traduzir” o que sua aplicação deseja fazer para as respectivas chamadas do sistema operacional onde ela está rodando no momento
- **Write Once, Run Anywhere**

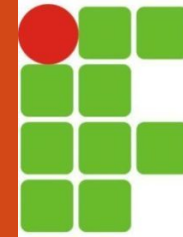
Java Program

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

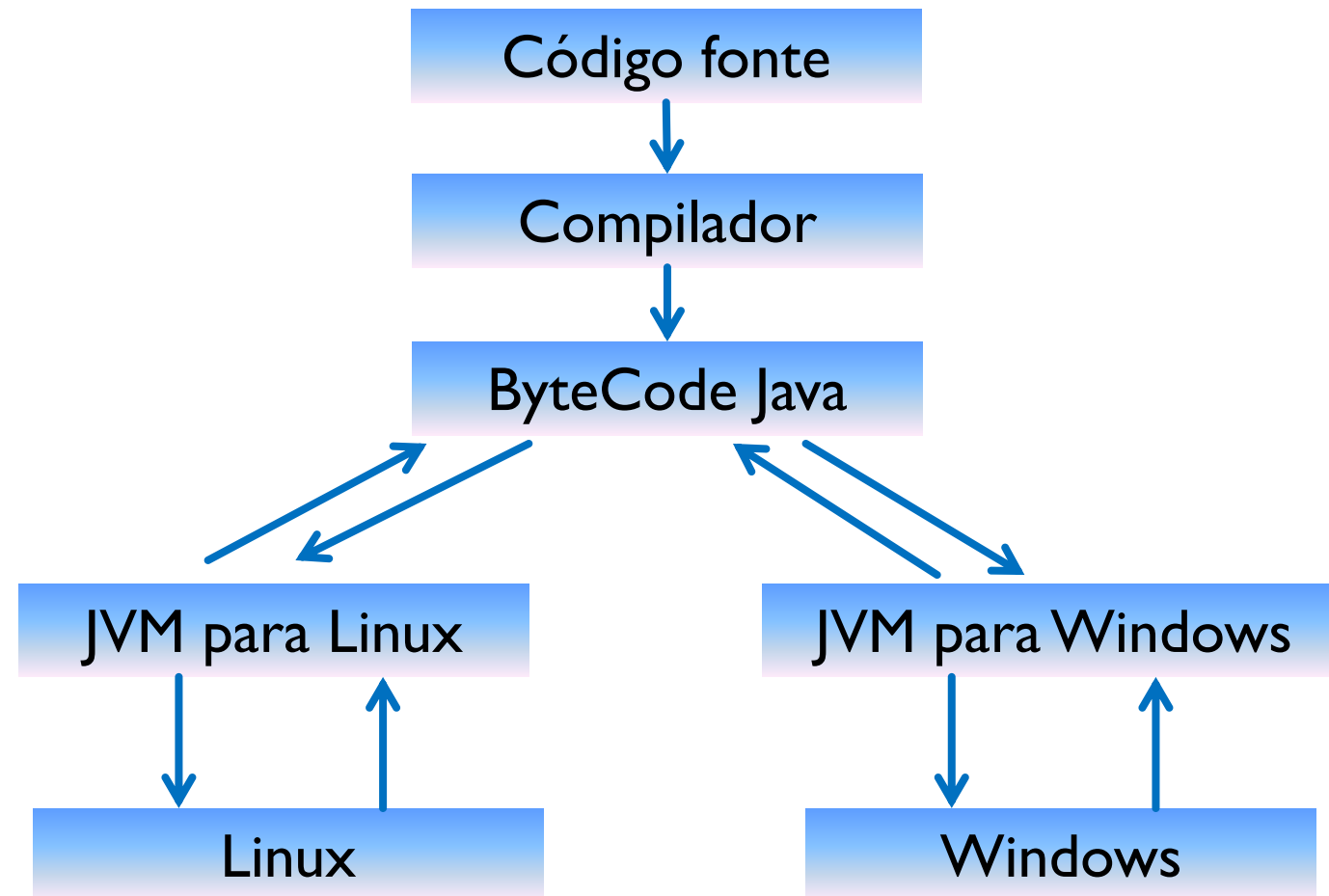
HelloWorldApp.java



INTRODUÇÃO A JAVA



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA



INTRODUÇÃO A JAVA



- JRE: Java Runtime Environment
 - Formado pela JVM e bibliotecas
 - Necessário para executar aplicações Java
- JDK: Java Development Kit
 - Formado pelo JRE + compilador
- Java SE (Standard Edition)
- Java EE (Enterprise Edition)
 - Java SE + funcionalidades para desenvolvimento corporativo

INTRODUÇÃO A JAVA

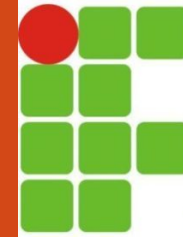
POR QUE JAVA?



- Baixo Acoplamento: quanto uma classe conhece a outra
- Alta Coesão: foco da classe
- Não utiliza tipos ponteiro
- Garbage Collector: retira da memória os objetos que não estão mais em uso



INTRODUÇÃO BOAS PRÁTICAS



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

***“Como não sou eu que
vou ter de arrumar isso,
vou deixar assim
mesmo...”***



INTRODUÇÃO

BOAS PRÁTICAS

- Use e abuse de comentários / JavaDoc
- Dê nomes significativos às variáveis
- Identação
- Evite linhas extensas
- Classes: substantivos, a primeira letra de cada palavra interna em maiúscula
- Métodos : verbos, letra minúscula em primeiro lugar e com a primeira letra de cada palavra interna em maiúscula.



FERRAMENTA

- Netbeans
- IDE (Integrated Development Environment)
- Quickly and easily develop desktop, mobile and web applications with Java, JavaScript, HTML5, PHP, C/C++ and more.
- Disponível em: <https://netbeans.org>



NetBeans

Distribuições para baixar do NetBeans IDE

Tecnologias suportadas *	Java SE	Java EE	HTML5/JavaScript	PHP	C/C++	Tudo
SDK da plataforma NetBeans	•	•				•
Java SE	•	•				•
Java FX	•	•				•
Java EE		•				•
Java ME						•
HTML5/JavaScript		•	•	•		•
PHP			•	•		•
C/C++					•	•
Groovy						•
Java Card(tm) 3 Connected						•
Servidores embutidos						
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1		•				•
Apache Tomcat 8.0.27		•				•
	Download	Download	Download x86 Download x64	Download x86 Download x64	Download x86 Download x64	Download
	95 MB livre(s)	197 MB livre(s)	108 - 112 MB livre(s)	108 - 112 MB livre(s)	107 - 110 MB livre(s)	221 MB livre(s)



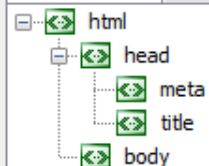
Não instalar



Menu de atalhos

Área dos projetos e arquivos

Navegador



Estrutura do arquivo aberto

Código-Fonte

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <!--
3 To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
4 To change this template file, choose Tools | Templates
5 and open the template in the editor.
6 -->
7 <html>
8 <head>
9   <meta charset="UTF-8">
10  <title></title>
11 </head>
12 <body>
13   <?php
14     // put your code here
15   ?>
16 </body>
17 </html>
18
```

Arquivo aberto (Java, PHP, HTML, Javascript, CSS etc)

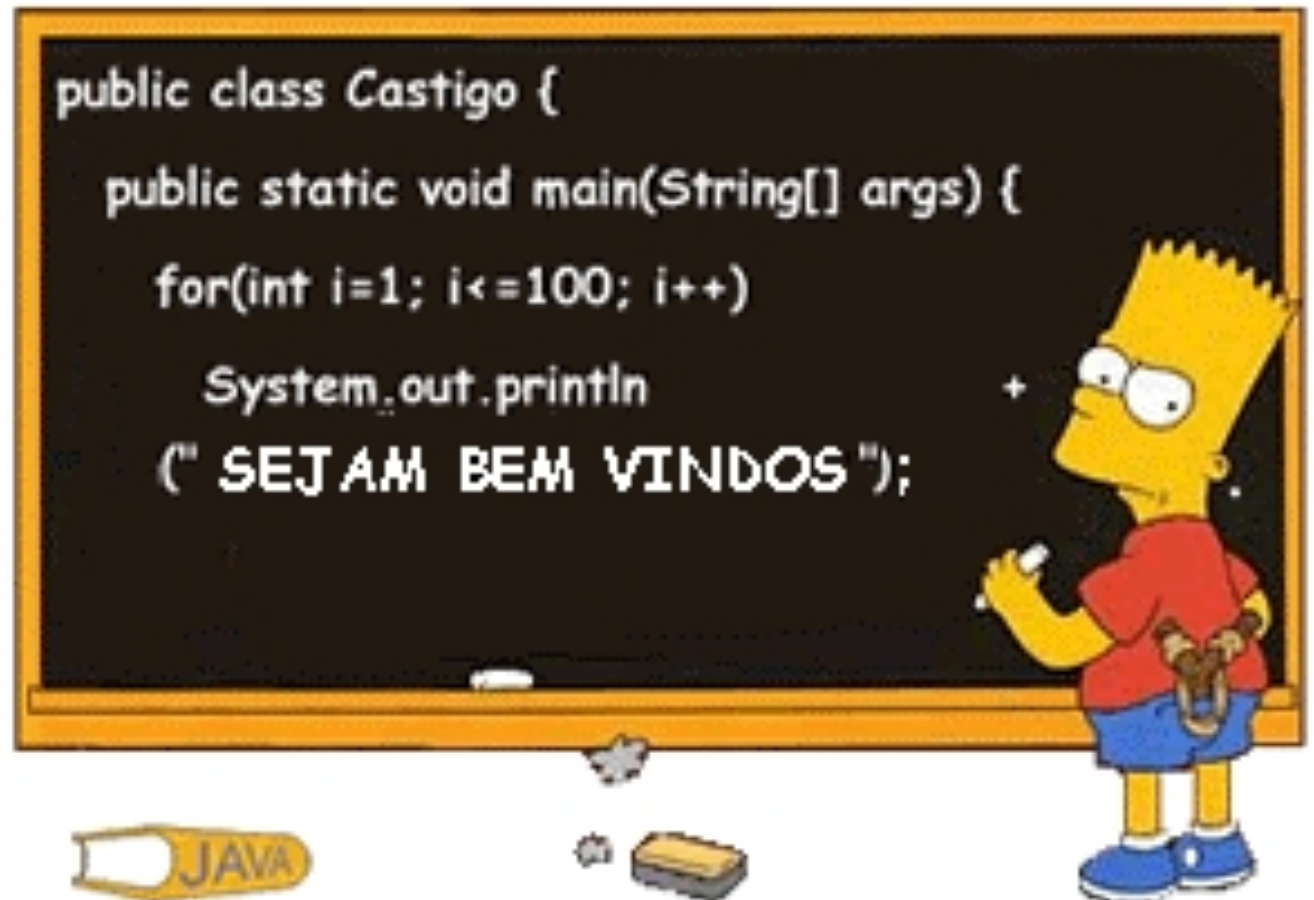
Filtros:

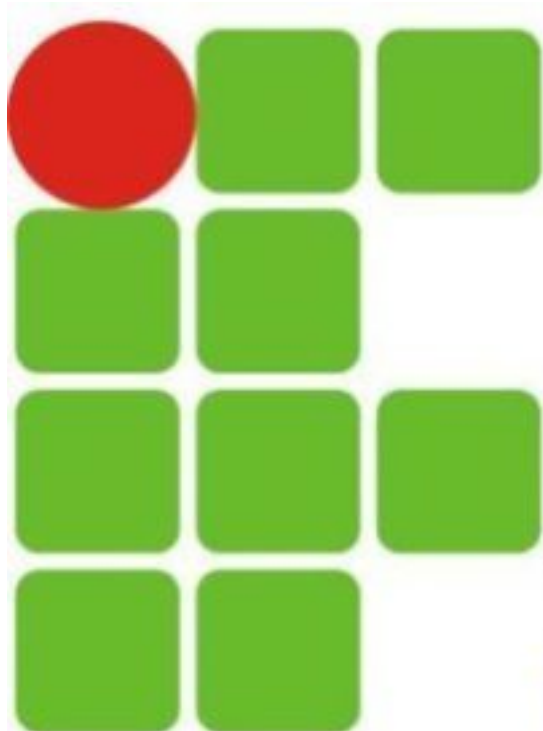
HELLO WORLD



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

```
public class Hello{  
    // main method begins execution of Java application  
    public static void main( String[] args ) {  
        System.out.println( "Hello World!" );  
    } // end method main  
} // end class Hello
```



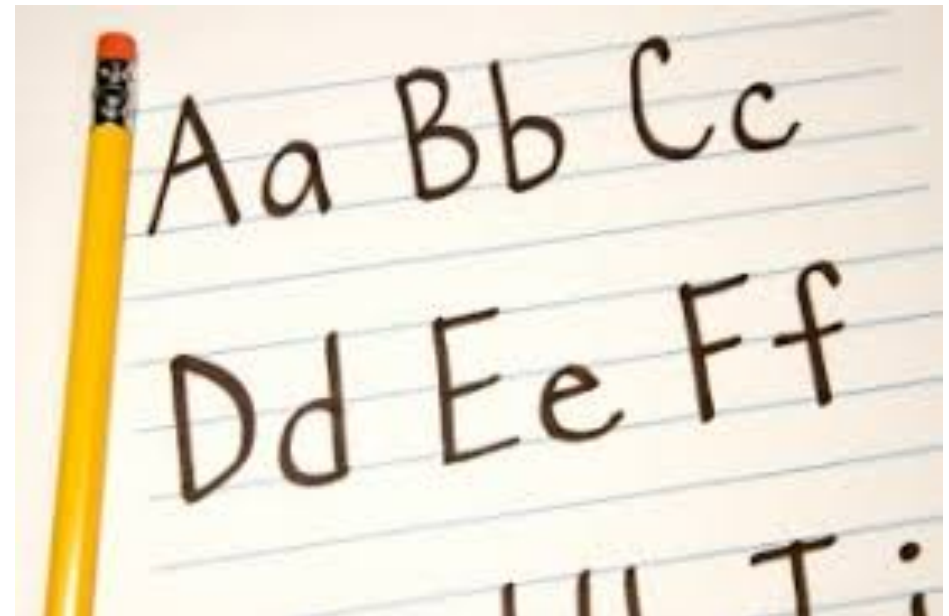


**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
BAHIA

SINTAXE BÁSICA

SINTAXE

- Erros comuns:
 - Nomes diferentes para o arquivo Java e a classe que está dentro do arquivo;
 - Esquecimento do “;” (ponto e vírgula) ao final das sentenças Java;
 - Colocar Class ao invés de class
- Lembrete:
 - Java é Case Sensitive: letras maiúsculas e minúsculas são consideradas diferentes



SINTAXE DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS



- Em Java, uma variável é declarada da seguinte forma:

tipoDaVariável nomeDaVariável;

- Por exemplo:

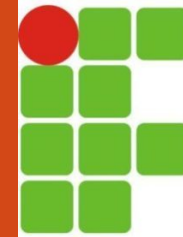
int idade;

- A variável idade é do tipo inteiro, e só pode armazenar valores deste tipo.

```
int idade;  
idade = 15;    int idade = 15;
```


SINTAXE

DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS – TIPOS PRIMITIVOS



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Tipo	Tamanho	Descrição
boolean	1 bit	Pode assumir os valores true ou false
byte	1 byte	Inteiro de 8 bits. Valores entre -128 e 127
short	2 bytes	Inteiro de 16 bits. Valores entre -32.768 e 32.767
char	2 bytes	Caractere em notação Unicode (16 bits)
int	4 bytes	Int. de 32 bits. Valores entre 2.147.483.648 e 2.147.483.647
float	4 bytes	Ponto flutuante de 32 bits. Valores entre 1.40239846e-46 e 3.40282347e+38
long	8 bytes	Int. de 64 bits. Valores entre -2^{63} e $2^{63}-1$
double	8 bytes	Ponto flut. de 64 bits. Val. entre 4.94065645841246544e-324 e 1.7976931348623157e+308

SINTAXE

DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS – TIPOS PRIMITIVOS



```
public class JavaApplication1 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        boolean verdade = true;  
        boolean menorDeIdade = 10 < 18;  
        byte x = 100;  
        short y = 200;  
        char letra = 'a';  
        int idade = 15;  
        int quatro = 2 + 2;  
        float numero = 1235;  
        long longo = 1234;  
        double pi = 3.14;  
    }  
}
```

SINTAXE COMENTÁRIOS



- Para adicionar um comentário em Java, utilizar as seguintes notações:

// comentário para uma linha de comando

/*

comentário para um bloco de linhas

*/

```
/* comentário daqui,  
ate aqui */
```

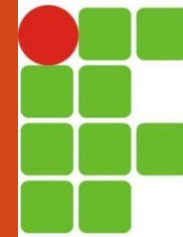
```
// uma linha de comentário sobre a idade  
int idade;
```

ATIVIDADE



- Na empresa onde trabalhamos, há tabelas com o quanto foi gasto em cada mês. Para fechar o balanço do primeiro trimestre, precisamos somar o gasto total. Sabendo que, em Janeiro, foram gastos 15.000 reais, em Fevereiro, 23.000 reais e em Março, 17.000 reais, faça um programa que calcule e imprima o gasto total no trimestre. Siga esses passos:
 - a) Crie uma classe chamada `BalancoTrimestral` com um bloco `main`, como nos exemplos anteriores;
 - b) Dentro do `main` (o miolo do programa), declare uma variável inteira chamada `gastosJaneiro` e inicialize-a com 15.000
 - c) Crie também as variáveis `gastosFevereiro` e `gastosMarco`, inicializando-as com 23.000 e 17.000, respectivamente. Utilize uma linha para cada declaração;
 - d) Crie uma variável chamada `gastosTrimestre` e inicialize-a com a soma das outras 3 variáveis:
`int gastosTrimestre = gastosJaneiro + gastosFevereiro + gastosMarco;`
 - e) Imprima a variável `gastosTrimestre`

OPERADORES



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Aritméticos

+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
%	Módulo (Resto da divisão)

Incremento

++	Incrementa
--	Decrementa

De Atribuição

=	Atribuição simples
+=	com adição
-=	com subtração
*=	com multiplicação
/=	com divisão
%=	com módulo

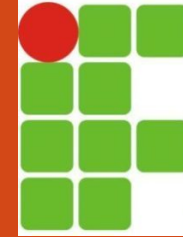
Comparação

==	Igual a
!=	Diferente de
<	Menor que
>	Maior que
<=	Menor ou igual que
>=	Maior ou igual que

Lógicos

&&	“e” lógico
	“ou” lógico
!	“inversao”

OPERADORES



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- $2 + 5 = 7$
- $5 - 2 = 3$
- $5 * 2 = 10$
- $5 / 2 = 2,5$
- $5 \% 2 = 1$

- $X = 5$
- $X += 3$ ($x == 8$)
- $X -= 2$ ($x == 6$)

- $X *= 2$ ($x == 12$)
- $X /= 3$ ($x == 4$)
- $X \% = 3$ ($x == 1$)

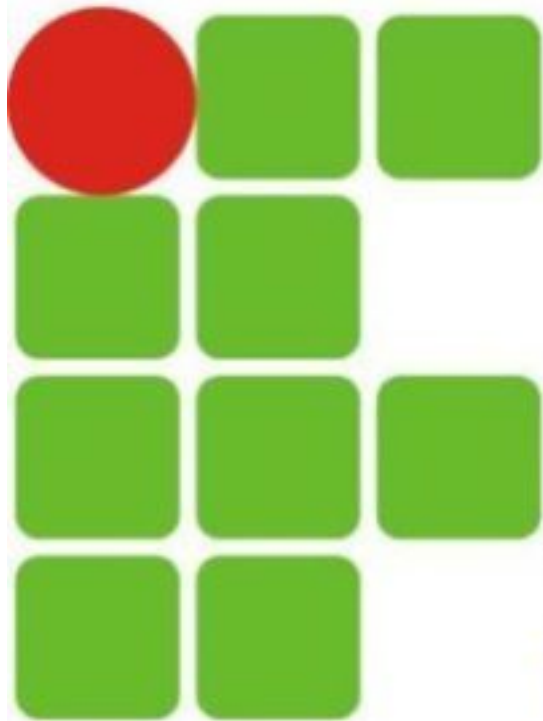
- $X == 1$ (true)
- $X != 3$ (true)
- $X == 1 \ \&\& \ X != 0$

ATIVIDADE



- Continuando o programar anterior, calcule e exiba:
 - a) Média de gastos por mês
 - b) A diferença de gastos entre Fevereiro e Janeiro
 - c) O percentual de aumento ou redução entre os meses de Fevereiro e Janeiro
 - d) A diferença de gastos entre Março e Fevereiro
 - e) O percentual de aumento ou redução entre os meses de Março e Fevereiro

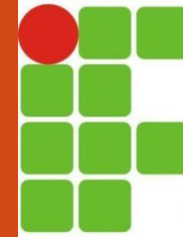
```
public static void main(String[] args) {  
    int gastosJaneiro = 15000;  
    int gastosFevereiro = 23000;  
    int gastosMarco = 17000;  
  
    int gastosTrimestre = gastosJaneiro + gastosFevereiro + gastosMarco;  
    System.out.println("Gasto total no traimteste = " + gastosTrimestre);  
  
    float mediaGastos = (gastosTrimestre / 3); 18333.0 ou 18333.334 ?  
    System.out.println("Média de gastos no trimestre = " + mediaGastos);  
  
    float difFevJan = (gastosFevereiro - gastosJaneiro);  
    System.out.println("Diferença entre Fevereiro e Janeiro = " + difFevJan);  
  
    float percFevJan = (gastosFevereiro / gastosJaneiro) * 100; 100.0% ou 153.33333%?  
    System.out.println("Percentual entre Fevereiro e Janeiro = " + percFevJan + "%");  
  
    float difMarFev = (gastosMarco - gastosFevereiro);  
    System.out.println("Diferença entre Fevereiro e Janeiro = " + difMarFev);  
  
    float percMarFev = (gastosMarco / gastosFevereiro) * 100; 0.0% ou 73.91304%?  
    System.out.println("Percentual entre Fevereiro e Janeiro = " + percMarFev + "%");  
}
```

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
BAHIA

CASTING

CASTING



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Em Java, atribuir o valor de uma variável de um tipo A a uma variável de tipo B, pode gerar erro:

```
double valor = 2.8;  
int x = valor; // Erro em tempo de compilação  
int i = 2.8; // Também ocorre erro, pois 2.8 é real
```



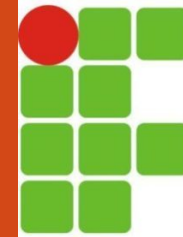
```
double valor = 8;  
int x = valor; // Erro em tempo de compilação
```



```
int x = 8;  
int valor = x; // Funciona normalmente
```



CASTING



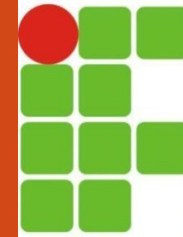
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Para evitar erros em tempo de compilação na atribuição de uma variável tipo A para uma variável tipo B, faz-se o casting:
- Processo explícito de converter um variável tipo A em variável tipo B:
- Muito cuidado ao usar o casting!
- Exemplo:

tipoA nomeVariavel = (tipoB)outraVariavel;

```
double valor = 2.88912;  
int x = (int) valor; // a variável x terá valor 2
```

CASTING



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Verifique se há erros, e informa quais, nos exemplos

abaixo:

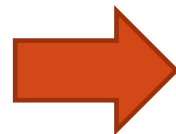
```
long valorLong = 5000;  
int valorInt = valorLong;
```



```
long valorLong = 5000;  
int valorInt = (int)valorLong;
```

```
float valorF = 8;  
double valorD = 1;  
double soma = valorF + valorD;
```

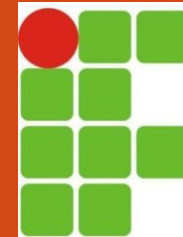
```
float valorF = 0.8;  
double valorD = valorF;
```



```
float valorF = (float) 0.8;  
double valorD = valorF;
```

```
byte valorB = 2;  
int valorI = valorB;
```

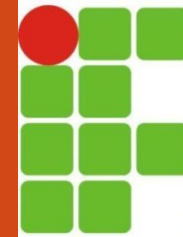
CASTING



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Para:	byte	short	char	int	long	float	double
De:	byte	short	char	int	long	float	double
byte	----	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito
short	(byte)	----	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito
char	(byte)	(short)	----	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito
int	(byte)	(short)	(char)	----	Implícito	Implícito	Implícito
long	(byte)	(short)	(char)	(int)	----	Implícito	Implícito
float	(byte)	(short)	(char)	(int)	(long)	----	Implícito
double	(byte)	(short)	(char)	(int)	(long)	(float)	----

ATIVIDADE



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Reescreva a atividade anterior, fazendo os devidos castings para apresentar os resultados corretos

```
public static void main(String[] args) {  
    float gastosJaneiro = 15000;  
    float gastosFevereiro = 23000;  
    float gastosMarco = 17000;  
  
    float gastosTrimestre = gastosJaneiro + gastosFevereiro + gastosMarco;  
    System.out.println("Gasto total no trimestre = " + gastosTrimestre);  
  
    float mediaGastos = (gastosTrimestre / 3);  
    System.out.println("Média de gastos no trimestre = " + mediaGastos);  
  
    float difFevJan = (gastosFevereiro - gastosJaneiro);  
    System.out.println("Diferença entre Fevereiro e Janeiro = " + difFevJan);  
  
    float percFevJan = (gastosFevereiro / gastosJaneiro) * 100;  
    System.out.println("Percentual entre Fevereiro e Janeiro = " + percFevJan + "%");  
  
    float difMarFev = (gastosMarco - gastosFevereiro);  
    System.out.println("Diferença entre Fevereiro e Janeiro = " + difMarFev);  
  
    float percMarFev = (gastosMarco / gastosFevereiro) * 100;  
    System.out.println("Percentual entre Fevereiro e Janeiro = " + percMarFev + "%");  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    int gastosJaneiro = 15000;  
    int gastosFevereiro = 23000;  
    int gastosMarco = 17000;  
  
    int gastosTrimestre = gastosJaneiro + gastosFevereiro + gastosMarco;  
    System.out.println("Gasto total no trimestre = " + gastosTrimestre);  
  
    float mediaGastos = ((float)gastosTrimestre / 3);  
    System.out.println("Média de gastos no trimestre = " + mediaGastos);  
  
    float difFevJan = (gastosFevereiro - gastosJaneiro);  
    System.out.println("Diferença entre Fevereiro e Janeiro = " + difFevJan);  
  
    float percFevJan = ((float)gastosFevereiro / (float)gastosJaneiro) * 100;  
    System.out.println("Percentual entre Fevereiro e Janeiro = " + percFevJan + "%");  
  
    float difMarFev = (gastosMarco - gastosFevereiro);  
    System.out.println("Diferença entre Fevereiro e Janeiro = " + difMarFev);  
  
    float percMarFev = ((float)gastosMarco / (float)gastosFevereiro) * 100;  
    System.out.println("Percentual entre Fevereiro e Janeiro = " + percMarFev + "%");  
}
```