

Java LP

LAAD
DEFENCE & SECURITY
2017

04 - 07 | ABRIL
RIOCENTRO
RJ | BRASIL

LAAD
SECURITY
2018

10 - 12 | ABRIL
NUEVA UBICACIÓN
TRANSAMERICA EXPO CENTER
SP | BRASIL

LAAD
DEFENCE & SECURITY
2019

02 - 05 | APRIL
RIOCENTRO
RJ | BRAZIL



prof.brunotsouza
2023 || 2024

Java RESUMO #1/xx

[2024-02]

prof.brunotsouza

Em Java, os tipos de dados são categorizados em dois grupos principais, os tipos primitivos, básicos, e os tipos por referência, mais complexos na sua estrutura funcional; cada tipo de dado serve a um propósito específico e é importante escolher o tipo correto com base nas necessidades do programa.

Tipos Primitivos

Os tipos primitivos são os tipos de dados básicos integrados na linguagem Java, existem oito tipos primitivos em Java: byte, short, int, long, float, double, char e boolean.

#1. byte

» Tamanho: 8 bits

» Intervalo: -128 a 127

byte b = 10;

#2. short

» Tamanho: 16 bits

» Intervalo: -32.768 a 32.767

short s = 1000;

#3. int

Tamanho: 32 bits

Intervalo: -2^{31} a $2^{31} - 1$

int i = 100000;

#4. long

» Tamanho: 64 bits

» Intervalo: -2^{63} a $2^{63} - 1$

long l = 100000L;

Os tipos byte, short, int e long são usados com números inteiros que não possuem casas decimais ou parte fracionária.

#5. float

» Tamanho: 32 bits

Usado para números de ponto flutuante com precisão simples...

```
float f = 10.5f;
```

#6. double

» Tamanho: 64 bits

Usado para números de ponto flutuante com precisão dupla...

```
double d = 10.5;
```

#7. char

» Tamanho: 16 bits

Usado para armazenar um único caractere...

```
char c = 'A';
```

#8. boolean

» Tamanho: 1 bit

Usado para valores lógicos (true ou false)...

```
boolean b = true;
```

Tipos por Referência

Os tipos de dados por referência, como o nome sugere, são usados no armazenamento de referências a objetos e através das suas posições relativas de memória, eles incluem classes, interfaces, Strings que, no Java, são tratadas como classe interna, arrays (vetores) e enums.

#1. Strings

```
String str = "Olá, mundo!";
```

#2. Arrays

```
int[] arr = {1, 2, 3, 4, 5};
```

#3. Classes

```
[ java ]
```

```
    class Pessoa {
```

```

        String nome;
        int idade;
    }
    Pessoa pessoa = new Pessoa();
    pessoa.nome = "João";
    pessoa.idade = 30;

```

...

#4. Interfaces

[java]

```

    interface Animal {
        void som();
    }
    class Cachorro implements Animal {
        public void som() {
            System.out.println("Latido");
        }
    }
    Animal meuCachorro = new Cachorro();

```

...

#5. enums

O enum, em Java, é o tipo de dado especial que permite a definição de um conjunto de constantes nomeadas (rotuladas), é útil quando se precisa representar um grupo fixo e pré-determinado de constantes, como dias da semana, estações do ano, direções etc.

[java]

```

package exemplo;

public enum DiaDaSemana {
    SEGUNDA, TERCA, QUARTA, QUINTA, SEXTA, SABADO, DOMINGO
}

```

[java]

```

package exemplo;

public class ExemploEnum {
    public static void main(String[] args) {
        DiaDaSemana hoje = DiaDaSemana.QUARTA;

        switch (hoje) {
            case SEGUNDA:
                System.out.println("Hoje é segunda-feira.");
                break;
            case TERCA:
                System.out.println("Hoje é terça-feira.");
                break;
            case QUARTA:
                System.out.println("Hoje é quarta-feira.");
                break;
            case QUINTA:

```

```

        System.out.println("Hoje é quinta-feira.");
        break;
    case SEXTA:
        System.out.println("Hoje é sexta-feira.");
        break;
    case SABADO:
        System.out.println("Hoje é sábado.");
        break;
    case DOMINGO:
        System.out.println("Hoje é domingo.");
        break;
    }
}
}

```

Em Java, a conversão de tipos é o processo de transformar o valor de um tipo de dado em outro, isso pode ser feito de duas maneiras: conversão implícita, ou automática, e conversão explícita, ou manual.

Conversão Implícita (Casting Automático)

A conversão implícita ocorre quando o compilador Java detecta sua necessidade e, automaticamente, converte um tipo de dado em outro, sem a necessidade de intervenção explícita por parte do programador, essa conversão geralmente ocorre quando se está convertendo um tipo de dado menor para outro maior (promoção de tipo).

Exemplo de conversão implícita:

[java]

```

int i = 100;
long l = i; // int é automaticamente convertido para long
float f = l; // long é automaticamente convertido para float
...

```

Conversão Explícita (Casting Manual)

A conversão explícita é necessária quando se está convertendo um tipo maior para um tipo menor, ou quando a conversão não pode ser feita automaticamente; neste caso, o programador precisa especificar a conversão usando a sintaxe de casting.

Exemplos de conversão explícita com tipos de dados primitivos...

[java]

```

double d = 100.04;
long l = (long) d; // double é convertido explicitamente para long
int i = (int) l; // long é convertido explicitamente para int
...

```

Exemplos de conversão explícita com tipos de dados por referência...

[java]

```
class Animal {
    void som() {
        System.out.println("Som de animal");
    }
}

class Cachorro extends Animal {
    void som() {
        System.out.println("Latido");
    }
}

Animal a = new Cachorro();
Cachorro c = (Cachorro) a; // Conversão explícita de Animal para Cachorro
c.som(); // Imprime "Latido"
...
```

Conversão entre Strings e tipos primitivos

#1. De tipo primitivo para String

```
int i = 100;
String s = Integer.toString(i);
```

#2. De String para tipo primitivo

```
String s = "100";
int i = Integer.parseInt(s);
```

Considerações importantes sobre perda de dados e conversão inválida: ao converter tipos maiores para menores, como de `double` para `int`, pode haver perda de dados e tentar converter tipos incompatíveis pode resultar em exceções de tempo de execução, como `ClassCastException`.

Esse exemplo de driver class (método main) ilustra diferentes tipos de conversões de dados, tanto implícitas quanto explícitas, e destaca as precauções necessárias ao realizar essas operações.

[java]

```
public class ConversaoTipos {
    public static void main(String[] args) {
        // Conversão implícita
        int i = 100;
        long l = i;
        float f = l;
        System.out.println("Conversão implícita: int -> long -> float: " + f);

        // Conversão explícita
        double d = 100.04;
        long l2 = (long) d;
        int i2 = (int) l2;
        System.out.println("Conversão explícita: double -> long -> int: " + i2);
    }
}
```

```

        // Conversão de String para tipo primitivo
        String s = "100";
        int i3 = Integer.parseInt(s);
        System.out.println("Conversão de String para int: " + i3);

        // Conversão de tipo primitivo para String
        int i4 = 100;
        String s2 = Integer.toString(i4);
        System.out.println("Conversão de int para String: " + s2);
    }
}
...

```

A classe `Math` no Java é uma classe final que fornece métodos para realizar operações matemáticas, tais como exponenciação, logaritmos, raízes quadradas e funções trigonométricas. A classe pertence ao pacote `java.lang`, o que significa que não é necessário importá-la explicitamente. Aqui estão alguns dos principais métodos da classe `Math`:

```

» abs(double a) : Retorna o valor absoluto de um número;
» ceil(double a) : Arredonda um valor para o próximo inteiro maior;
» floor(double a) : Arredonda um valor para o próximo inteiro menor;
» max(double a, double b) : Retorna o maior de dois valores;
» min(double a, double b) : Retorna o menor de dois valores;
» pow(double a, double b) : Retorna o valor de a elevado à potência de b;
» sqrt(double a) : Retorna a raiz quadrada de um número;
» random() : Retorna um número aleatório entre 0.0 e 1.0;
» sin(double a), cos(double a), tan(double a) : Retornam o seno, cosseno e tangente de um ângulo, respectivamente, em radianos;
» log(double a) : Retorna o logaritmo natural (base e) de um número.

```

Na sequência, um exemplo de driver `.class` (método `main`) que demonstra alguns desses métodos em funcionamento, ao executar este programa, você verá a saída/resposta gerada pelos métodos principais da classe `Math` e aplicados a diferentes valores, demonstrando seu uso prático em diversas operações matemáticas.

[java]

```

public class MathExamples {
    public static void main(String[] args) {
        double num1 = -3.5;
        double num2 = 2.0;
        double num3 = 9.0;
        double num4 = 0.5;

        System.out.println("Valor absoluto de " + num1 + " é: " + Math.abs(num1));
        System.out.println("Arredondando para cima " + num1 + ": " + Math.ceil(num1));
        System.out.println("Arredondando para baixo " + num1 + ": " + Math.floor(num1));
        System.out.println("Maior valor entre " + num1 + " e " + num2 + ": " +
Math.max(num1, num2));
        System.out.println("Menor valor entre " + num1 + " e " + num2 + ": " +
Math.min(num1, num2));
    }
}

```

```

        System.out.println(num2 + " elevado à potência de " + num4 + " é: " +
Math.pow(num2, num4));
        System.out.println("Raiz quadrada de " + num3 + " é: " + Math.sqrt(num3));
        System.out.println("Número aleatório entre 0.0 e 1.0: " + Math.random());
        System.out.println("Seno de " + num4 + " radianos: " + Math.sin(num4));
        System.out.println("Cosseno de " + num4 + " radianos: " + Math.cos(num4));
        System.out.println("Tangente de " + num4 + " radianos: " + Math.tan(num4));
        System.out.println("Logaritmo natural de " + num3 + " é: " + Math.log(num3));
    }
}
...

```

Em Java, a leitura e a escrita de dados (input versus output) através do console/terminal são executadas com o auxílio de classes internas à linguagem que integram a biblioteca `java.io`; para ler dados do console, a classe `Scanner` é amplamente usada, ela permite a leitura de diversos tipos de dados, como `String`, `int`, `double`, entre outros...

[java]

```

import java.util.Scanner;

public class LeituraDados {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite seu nome: ");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.print("Digite sua idade: ");
        int idade = scanner.nextInt();

        System.out.println("Nome: " + nome);
        System.out.println("Idade: " + idade);

        scanner.close();
    }
}
...

```

Para escrever respostas no console, a classe `System.out` é usada, ela possui vários métodos para imprimir dados, sendo os mais comuns `print()` e `println()`...

[java]

```

public class EscritaDados {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World!"); // Imprime com quebra de linha
        System.out.print("Sem quebra de linha"); // Imprime sem quebra de linha
        System.out.printf("Número formatado: %.2f", 3.14159); // Imprime com formatação
    }
}
...

```


Às vezes, ao fazer leituras a partir do console e usando a classe Scanner, o usuário percebe problemas de exibição na tela por causa das quebras de linha ou da ausência delas, esses problemas estão, sim, associados à classe `Scanner` e geralmente ocorrem devido à forma como ela lê diferentes tipos de entrada. Um dos erros mais comuns é a mistura de métodos que leem linhas completas (`nextLine()`) com métodos que leem tipos primitivos e strings até o próximo espaço ou nova linha; quando você usa métodos como `nextInt()`, `nextDouble()`, `next()` etc., eles não consomem a quebra de linha (`\n`) que foi deixada no buffer (buffer da entrada ou input) e isso pode causar problemas quando você tenta ler uma linha completa logo em seguida, por exemplo, com o método `nextLine()`.

Algumas dicas e a solução para problemas de exibição com quebras de linha...

» Problema

[java]

```
import java.util.Scanner;

public class LeituraDados {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite sua idade: ");
        int idade = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite seu nome: ");
        String nome = scanner.nextLine(); // Isso pode causar problemas

        System.out.println("Idade: " + idade);
        System.out.println("Nome: " + nome);

        scanner.close();
    }
}
```

No exemplo acima, `nextLine()` pode ser ignorado pois `nextInt()` não consome a nova linha (`\n`), deixada no buffer de entrada.

» Solução

Adicione uma chamada extra a `nextLine()`, após métodos como `nextInt()`, `nextDouble()` etc, para consumir a nova linha restante no buffer...

[java]

```
import java.util.Scanner;

public class LeituraDados {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```

        System.out.print("Digite sua idade: ");
        int idade = scanner.nextInt();
        scanner.nextLine(); // Consumir a nova linha

        System.out.print("Digite seu nome: ");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.println("Idade: " + idade);
        System.out.println("Nome: " + nome);

        scanner.close();
    }
}
...

```

Outra abordagem mais elegante é usar o método `nextLine()`, de modo consistente, para todas as leituras e, se necessário, também converter os valores lidos para o tipo desejado...

[java]

```

import java.util.Scanner;

public class LeituraDados {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite sua idade: ");
        int idade = Integer.parseInt(scanner.nextLine()); // Usar nextLine() e converter

        System.out.print("Digite seu nome: ");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.println("Idade: " + idade);
        System.out.println("Nome: " + nome);

        scanner.close();
    }
}
...

```

Para evitar problemas de exibição com a classe `Scanner`, esteja atento às quebras de linha deixadas no buffer e use `nextLine()` de forma apropriada para consumi-las; outra opção é ler tudo como `String` e depois converter para o tipo necessário.

e - o - f

EndOfFile

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String name;

        float n1, n2, n3;

        float result;

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #1");
        System.out.println("");
        System.out.println("Type your name...");

        name = input.nextLine();
        System.out.println("Hello, " + name + ", you're welcome!");

        System.out.println("Type your first grade (n1)...");
        n1 = input.nextFloat();

        System.out.println("Type your second grade (n2)...");
        n2 = input.nextFloat();
```

```
System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3 = input.nextFloat();

System.out.println("");

System.out.println("Your first grade is: [" + n1 + "]");
System.out.println("Your second grade is: [" + n2 + "]");
System.out.println("Your third grade is: [" + n3 + "]");

result = (n1 + n2 + n3) / 3;

System.out.println("Your (final) result is: [" + result + "]");

}

}
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String name;

        float n1, n2, n3;

        float result;

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #2");
        System.out.println("");
        System.out.println("Type your name...");

        name = input.nextLine();
        System.out.println("Hello, " + name + ", you're welcome!");

        System.out.println("Type your first grade (n1)...");
        n1 = input.nextFloat();

        System.out.println("Type your second grade (n2)...");
        n2 = input.nextFloat();
```

```
System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3 = input.nextFloat();

System.out.println("");

// System.out.println("Your first grade is: [" + n1 + "]");
System.out.printf("Your first grade is: [%.2f]", n1);

// System.out.println("Your second grade is: [" + n2 + "]");
System.out.printf("Your second grade is: [%.2f]", n2);

// System.out.println("Your third grade is: [" + n3 + "]");
System.out.printf("Your third grade is: [%.2f]", n3);

result = (n1 + n2 + n3) / 3;

System.out.println("Your (final) result is: [" + result + "]");

}

}
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String name;

        float n1, n2, n3;

        float result;

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #3");
        System.out.println("");
        System.out.println("Type your name...");

        name = input.nextLine();
        System.out.println("Hello, " + name + ", you're welcome!");

        System.out.println("Type your first grade (n1)...");
        n1 = input.nextFloat();

        System.out.println("Type your second grade (n2)...");
        n2 = input.nextFloat();
```

```
System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3 = input.nextFloat();

System.out.println("");

// System.out.println("Your first grade is: [" + n1 + "]");
System.out.printf("Your first grade is: [%.2f] \n", n1);

// System.out.println("Your second grade is: [" + n2 + "]");
System.out.printf("Your second grade is: [%.2f] \n", n2);

// System.out.println("Your third grade is: [" + n3 + "]");
System.out.printf("Your third grade is: [%.2f] \n", n3);

result = (n1 + n2 + n3) / 3;

// System.out.println("Your (final) result is: [" + result + "]");
System.out.printf("Your (final) result is: [%.2f] \n", result);

}

}
```



```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String name;

        float n1, n2, n3;

        float result;

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #4");
        System.out.println("");
        System.out.println("Type your name...");

        name = input.nextLine();

        for (int index = 1; index <= 3; index++) {

            System.out.println("Hello, " + name + ", you're welcome!");

        }

        System.out.println("Type your first grade (n1)...");
        n1 = input.nextFloat();
```

```
System.out.println("Type your second grade (n2)...");
n2 = input.nextFloat();

System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3 = input.nextFloat();

System.out.println("");

// System.out.println("Your first grade is: [" + n1 + "]");
System.out.printf("Your first grade is: [%.2f] \n", n1);

// System.out.println("Your second grade is: [" + n2 + "]");
System.out.printf("Your second grade is: [%.2f] \n", n2);

// System.out.println("Your third grade is: [" + n3 + "]");
System.out.printf("Your third grade is: [%.2f] \n", n3);

result = (n1 + n2 + n3) / 3;

// System.out.println("Your (final) result is: [" + result + "]");
System.out.printf("Your (final) result is: [%.2f] \n", result);

}

}
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String name;

        float n1, n2, n3;

        float result;

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #5");
        System.out.println("");

        for (int index = 1; index <= 3; index++) {

            System.out.println("Type your name...");
            name = input.nextLine();

            System.out.println("Hello, " + name + ", you're welcome!");

            System.out.println("Type your first grade (n1)...");
            n1 = input.nextFloat();

            System.out.println("Type your second grade (n2)...");
```

```
n2 = input.nextFloat();

System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3 = input.nextFloat();

System.out.println("");

System.out.printf("Your first grade is: [%.2f] \n", n1);
System.out.printf("Your second grade is: [%.2f] \n", n2);
System.out.printf("Your third grade is: [%.2f] \n", n3);
result = (n1 + n2 + n3) / 3;

System.out.printf("Your (final) result is: [%.2f] \n", result);
System.out.println("");

} // loop

} // main

} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #6");
        System.out.println("");

        for (int index = 1; index <= 3; index++) {

            Scanner input = new Scanner(System.in);

            String name;
            float n1, n2, n3;
            float result;

            System.out.println("Type your name...");
            name = input.nextLine();

            System.out.println("Hello, " + name + ", you're welcome!");

            System.out.println("Type your first grade (n1)...");
            n1 = input.nextFloat();

            System.out.println("Type your second grade (n2)...");
            n2 = input.nextFloat();
```

```
System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3 = input.nextFloat();

System.out.println("");

System.out.printf("Your first grade is: [%.2f] \n", n1);
System.out.printf("Your second grade is: [%.2f] \n", n2);
System.out.printf("Your third grade is: [%.2f] \n", n3);
result = (n1 + n2 + n3) / 3;

System.out.printf("Your (final) result is: [%.2f] \n", result);

System.out.println("");

} // loop

} // main

} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #7");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String[] name = new String[3];
        float[] n1 = new float[3];
        float[] n2 = new float[3];
        float[] n3 = new float[3];
        float[] result = new float[3];

        for (int index = 0; index <= 2; index++) {

            System.out.println("Type your name...");
            name[index] = input.nextLine();

            System.out.println("Hello, " + name[index] + ", you're welcome!");

            System.out.println("Type your first grade (n1)...");
            n1[index] = input.nextFloat();

            System.out.println("Type your second grade (n2)...");
```

```
n2[index] = input.nextFloat();

System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3[index] = input.nextFloat();
input.nextLine();

System.out.println("");

System.out.printf("%s, your first grade is: [%.2f] \n", name[index], n1[index]);
System.out.printf("%s, your second grade is: [%.2f] \n", name[index], n2[index]);
System.out.printf("%s, your third grade is: [%.2f] \n", name[index], n3[index]);
result[index] = (n1[index] + n2[index] + n3[index]) / 3;

    System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", name[index],
result[index]);

    System.out.println("");
} // loop
} // main
} // class
```



```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #8");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        String[] name = new String[number];
        float[] n1 = new float[number];
        float[] n2 = new float[number];
        float[] n3 = new float[number];
        float[] result = new float[number];

        for (int index = 0; index < number; index++) {

            System.out.println("Procesing " + number + " students' grades!");
            System.out.println("");

            System.out.println("Student #" + (index + 1) + ":");
```

```
System.out.println("Type your name...");
name[index] = input.nextLine();

System.out.println("Hello, " + name[index] + ", you're welcome!");

System.out.println("Type your first grade (n1)...");
n1[index] = input.nextFloat();

System.out.println("Type your second grade (n2)...");
n2[index] = input.nextFloat();

System.out.println("Type your third grade (n3)...");
n3[index] = input.nextFloat();
input.nextLine();

System.out.println("");

System.out.printf("%s, your first grade is: [%.2f] \n", name[index], n1[index]);
System.out.printf("%s, your second grade is: [%.2f] \n", name[index], n2[index]);
System.out.printf("%s, your third grade is: [%.2f] \n", name[index], n3[index]);

result[index] = (n1[index] + n2[index] + n3[index]) / 3;

System.out.printf("%s, your (final) result is: [%.2f] \n", name[index],
result[index]);

System.out.println("");

} // loop

} // main
```

```
} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

package my_class;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #9");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        Student[] students = new Student[number];

        String storeName; // auxiliar for name
        float storeN1; // auxiliar for new grade1
        float storeN2; // auxiliar for new grade2
        float storeN3; // auxiliar for new grade3
        float storeResult; // auxiliar for final result

        for (int index = 0; index < students.length; index++) {
```

```
System.out.println("Procesing " + number + " students' grades!");
System.out.println("");

System.out.println("Student #" + (index + 1) + ":");

students[index] = new Student(); // IMPORTANT > ATTENTION

System.out.println("Type his/her name...");
storeName = input.next();
students[index].setName(storeName); // SETTER > name

System.out.println("Hello, " + storeName + ", you're welcome!");

System.out.println("Type his/her first grade (n1)...");
storeN1 = input.nextFloat();
students[index].setN1(storeN1); // SETTER > grade1

System.out.println("Type his/her second grade (n2)...");
storeN2 = input.nextFloat();
students[index].setN2(storeN2); // SETTER > grade2

System.out.println("Type his/her third grade (n3)...");
storeN3 = input.nextFloat();
students[index].setN3(storeN3); // // SETTER > grade3

System.out.println("");

System.out.printf("%s, your first grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN1);

System.out.printf("%s, your second grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN2);

System.out.printf("%s, your third grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN3);
```

```
    storeResult = (storeN1 + storeN2 + storeN3) / 3;
    students[index].setResult(storeResult); // // SETTER > result

    System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", storeName, storeResult);

    System.out.println("");
} // loop

System.out.println("GENERATING FULL REPORT...");
System.out.println("");

for (int index = 0; index < students.length; index++) {

    System.out.println(students[index].getName());
    System.out.println(students[index].getN1());
    System.out.println(students[index].getN2());
    System.out.println(students[index].getN3());
    System.out.println(students[index].getResult() + " <<<<<<");
    System.out.println("");

} // loop

} // main

} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

package my_class;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #10");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        Student[] students = new Student[number];

        String storeName; // auxiliar for name
        float storeN1; // auxiliar for new grade1
        float storeN2; // auxiliar for new grade2
        float storeN3; // auxiliar for new grade3
        float storeResult; // auxiliar for final result
        String storeStatus; // auxiliar for status

        for (int index = 0; index < students.length; index++) {

            System.out.println("Procesing " + number + " students' grades!");
            System.out.println("");
```

```
System.out.println("Student #" + (index + 1) + ":");

students[index] = new Student(); // IMPORTANT > ATTENTION

System.out.println("Type his/her name...");
storeName = input.next();
students[index].setName(storeName); // SETTER > name

System.out.println("Hello, " + storeName + ", you're welcome!");

System.out.println("Type his/her first grade (n1)...");
storeN1 = input.nextFloat();
students[index].setN1(storeN1); // SETTER > grade1

System.out.println("Type his/her second grade (n2)...");
storeN2 = input.nextFloat();
students[index].setN2(storeN2); // SETTER > grade2

System.out.println("Type his/her third grade (n3)...");
storeN3 = input.nextFloat();
students[index].setN3(storeN3); // // SETTER > grade3

System.out.println("");

System.out.printf("%s, your first grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN1);

System.out.printf("%s, your second grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN2);

System.out.printf("%s, your third grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN3);

storeResult = (storeN1 + storeN2 + storeN3) / 3;
students[index].setResult(storeResult); // SETTER > result

// if (storeResult >= 7) {

//   storeStatus = "PASSED";
```



```

// } else {

//   storeStatus = "FAiLED";

// }

storeStatus = (storeResult >= 7) ? "PASSED" : "FAiLED";

students[index].setStatus(storeStatus); // SETTER > status

System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", storeName, storeResult);

System.out.println("");

} // loop

System.out.println("GENERATiNG FULL REPORT...");
System.out.println("");

for (int index = 0; index < students.length; index++) {

    System.out.println(students[index].getName());
    System.out.println(students[index].getStatus());
    System.out.println(students[index].getN1());
    System.out.println(students[index].getN2());
    System.out.println(students[index].getN3());
    System.out.println(students[index].getResult() + " <<<<<<");
    System.out.println("");

} // loop

} // main

} // class

```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

package my_class;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #11");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        Student[] students = new Student[number];

        String storeName; // auxiliar for name
        float storeN1; // auxiliar for new grade1
        float storeN2; // auxiliar for new grade2
        float storeN3; // auxiliar for new grade3
        float storeResult; // auxiliar for final result
        String storeStatus; // auxiliar for status

        for (int index = 0; index < students.length; index++) {
```

```
System.out.println("Procesing " + number + " students' grades!");
System.out.println("");

System.out.println("Student #" + (index + 1) + ":");

students[index] = new Student(); // IMPORTANT > ATTENTION

System.out.println("Type his/her name...");
storeName = input.next();
students[index].setName(storeName); // SETTER > name

System.out.println("Hello, " + storeName + ", you're welcome!");

System.out.println("Type his/her first grade (n1)...");
storeN1 = input.nextFloat();
students[index].setN1(storeN1); // SETTER > grade1

System.out.println("Type his/her second grade (n2)...");
storeN2 = input.nextFloat();
students[index].setN2(storeN2); // SETTER > grade2

System.out.println("Type his/her third grade (n3)...");
storeN3 = input.nextFloat();
students[index].setN3(storeN3); // // SETTER > grade3

System.out.println("");

System.out.printf("%s, your first grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN1);

System.out.printf("%s, your second grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN2);

System.out.printf("%s, your third grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN3);
```

```
storeResult = (storeN1 + storeN2 + storeN3) / 3;
students[index].setResult(storeResult); // SETTER > result

if (storeResult >= 7) {
    storeStatus = "PASSED";
} else if (storeResult >=5) {
    storeStatus = "MAYBE";
} else {
    storeStatus = "FAiLED";
} // if-then-else

// storeStatus = (storeResult >= 7) ? "PASSED" : "FAiLED"; // for two possibilities
students[index].setStatus(storeStatus); // SETTER > status

System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", storeName, storeResult);
System.out.println("");
} // loop

System.out.println("GENERATiNG FULL REPORT...");
System.out.println("");

for (int index = 0; index < students.length; index++) {
    System.out.println(students[index].getName());
}
```

```
    System.out.println(students[index].getStatus());
    System.out.println(students[index].getN1());
    System.out.println(students[index].getN2());
    System.out.println(students[index].getN3());
    System.out.println(students[index].getResult() + " <<<<<<");
    System.out.println("");
} // loop

} // main

} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

package my_class;

import java.util.Scanner;

import java.io.File;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #12");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        Student[] students = new Student[number];

        String storeName; // auxiliar for name
        float storeN1; // auxiliar for new grade1
        float storeN2; // auxiliar for new grade2
        float storeN3; // auxiliar for new grade3
```

```
float storeResult; // auxiliar for final result
String storeStatus; // auxiliar for status

String storeReport = "";

for (int index = 0; index < students.length; index++) {

    System.out.println("Procesing " + number + " students' grades!");
    System.out.println("");

    System.out.println("Student #" + (index + 1) + ":");

    students[index] = new Student(); // IMPORTANT > ATTENTION

    System.out.println("Type his/her name...");
    storeName = input.next();
    students[index].setName(storeName); // SETTER > name

    System.out.println("Hello, " + storeName + ", you're welcome!");

    System.out.println("Type his/her first grade (n1)...");
    storeN1 = input.nextFloat();
    students[index].setN1(storeN1); // SETTER > grade1

    System.out.println("Type his/her second grade (n2)...");
    storeN2 = input.nextFloat();
    students[index].setN2(storeN2); // SETTER > grade2

    System.out.println("Type his/her third grade (n3)...");
    storeN3 = input.nextFloat();
    students[index].setN3(storeN3); // // SETTER > grade3

    System.out.println("");
}
```

```
System.out.printf("%s, your first grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN1);
System.out.printf("%s, your second grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN2);
System.out.printf("%s, your third grade is: [%.2f] \n", storeName, storeN3);

storeResult = (storeN1 + storeN2 + storeN3) / 3;
students[index].setResult(storeResult); // SETTER > result

if (storeResult >= 7) {
    storeStatus = "PASSED";
} else if (storeResult >=5) {
    storeStatus = "MAYBE";
} else {
    storeStatus = "FAiLED";
} // if-then-else

// storeStatus = (storeResult >= 7) ? "PASSED" : "FAiLED"; // for two possibilities
students[index].setStatus(storeStatus); // SETTER > status

System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", storeName, storeResult);
System.out.println("");
} // loop
```



```
System.out.println("GENERATING FULL REPORT...");
storeReport = "GENERATING FULL REPORT... \n\n";
System.out.println("");

for (int index = 0; index < students.length; index++) {

    System.out.println(students[index].getName());
    storeReport = storeReport + (students[index].getName() + "\n");

    System.out.println(students[index].getStatus());
    storeReport = storeReport + (students[index].getStatus() + "\n");

    System.out.println(students[index].getN1());
    storeReport = storeReport + (students[index].getN1() + "\n");

    System.out.println(students[index].getN2());
    storeReport = storeReport + (students[index].getN2() + "\n");

    System.out.println(students[index].getN3());
    storeReport = storeReport + (students[index].getN3() + "\n");

    System.out.println(students[index].getResult() + " <<<<<<");
    storeReport = storeReport + (students[index].getResult() + " <<<<<<\n");

    System.out.println("");
    storeReport = storeReport + "\n";

} // loop

try {

    File myOutputFile = new File("output.txt");
```

```
    if (myOutputFile.createNewFile()) {
        System.out.println("File created successfully: [" + myOutputFile.getName() + "]");
    } else {
        System.out.println("File [" + myOutputFile.getName() + "] already exists.");
    }
} catch (IOException e) {
    System.out.println("ATTENTION: An error occurred creating output file!");
    e.printStackTrace();
} // try-catch

try {
    FileWriter myFileToWrite = new FileWriter("output.txt");

    // storeReport = "Files in Java might be tricky, but it is fun enough!";
    // myFileToWrite.write("Files in Java might be tricky, but it is fun enough!");

    myFileToWrite.write(storeReport);

    myFileToWrite.close();
    System.out.println("Successfully wrote to the output file.");
} catch (IOException e) {
    System.out.println("ATTENTION: An error has occurred writing data to output file!");
    e.printStackTrace();
}
```

```
    } // try-catch  
  } // main  
} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

package my_class;

import java.util.Scanner;

import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #13");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        Student[] students = new Student[number];

        String storeName; // auxiliar for name

        String storeN1a; // auxiliar for new grade1
        float storeN1b; // auxiliar for new grade1

        String storeN2a; // auxiliar for new grade2
        float storeN2b; // auxiliar for new grade2

        String storeN3a; // auxiliar for new grade3
```

```

float storeN3b; // auxiliar for new grade3

float storeResult; // auxiliar for final result
String storeStatus; // auxiliar for status

int counter;

try {

    File myFileToRead = new File("input.txt");
    Scanner myReader = new Scanner(myFileToRead);

    counter = 0;

    while (myReader.hasNextLine()) {

        System.out.println("> Procesing " + number + " students' grades...");
        System.out.println("");

        System.out.println("Student #" + (counter + 1) + ":");

        students[counter] = new Student(); // IMPORTANT > ATTENTION

        storeName = myReader.nextLine();
        students[counter].setName(storeName); // SETTER > name
        System.out.println("Hello, " + storeName + ", you're welcome!");

        System.out.println("");

        System.out.println("Type his/her first grade (n1)...");
        storeN1a = myReader.nextLine();
        storeN1b = Float.parseFloat(storeN1a);
        students[counter].setN1(storeN1b); // SETTER > grade1

        System.out.printf("%s, your first grade is: [%s] \n", storeName, storeN1a);

        System.out.println("Type his/her second grade (n2)...");
    }
}

```

```
storeN2a = myReader.nextLine();
storeN2b = Float.parseFloat(storeN2a);
students[counter].setN2(storeN2b); // SETTER > grade2

System.out.printf("%s, your second grade is: [%s] \n", storeName, storeN2b);

System.out.println("Type his/her third grade (n3)...");
storeN3a = myReader.nextLine();
storeN3b = Float.parseFloat(storeN3a);
students[counter].setN3(storeN3b); // SETTER > grade3

System.out.printf("%s, your third grade is: [%s] \n", storeName, storeN3a);

storeResult = (storeN1b + storeN2b + storeN3b) / 3;
students[counter].setResult(storeResult); // SETTER > result

if (storeResult >= 7) {
    storeStatus = "PASSED";
} else if (storeResult >=5) {
    storeStatus = "MAYBE";
} else {
    storeStatus = "FAiLED";
} // if-then-else

students[counter].setStatus(storeStatus); // SETTER > status

System.out.println("");
System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", storeName, storeResult);

counter = (counter + 1);
```

```
        System.out.println("");

    } // while

    myReader.close();

} catch (FileNotFoundException e) {

    System.out.println("ATTENTION: An error has occurred reading data from input file!");
    e.printStackTrace();

} // try-catch

System.out.println("GENERATING FULL REPORT...");
System.out.println("");

for (int index = 0; index < students.length; index++) {

    System.out.println(students[index].getName());
    System.out.println(students[index].getStatus());
    System.out.println(students[index].getN1());
    System.out.println(students[index].getN2());
    System.out.println(students[index].getN3());
    System.out.println(students[index].getResult() + " <<<<<<");
    System.out.println("");

} // loop

} // main

} // class
```

```
// prof.brunotsouza
// 2021-22
// FAETEC (RJ)

package my_class;

import java.util.Scanner;

import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("");
        System.out.println("> EXAMPLE #14");
        System.out.println("");

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("How many students? Type de number: ");
        int number = input.nextInt();
        input.nextLine();
        System.out.println("");

        Student[] students = new Student[number];

        String storeName; // auxiliar for name

        String storeN1a; // auxiliar for new grade1
        float storeN1b; // auxiliar for new grade1

        String storeN2a; // auxiliar for new grade2
        float storeN2b; // auxiliar for new grade2
```



```
String storeN3a; // auxiliar for new grade3
float storeN3b; // auxiliar for new grade3

float storeResult; // auxiliar for final result
String storeStatus; // auxiliar for status

String storeReport = "";

int counter;

try {

    File myFileToRead = new File("input.txt");
    Scanner myReader = new Scanner(myFileToRead);

    counter = 0;

    while (myReader.hasNextLine()) {

        System.out.println("> Procesing " + number + " students' grades...");
        System.out.println("");

        System.out.println("Student #" + (counter + 1) + ":");

        students[counter] = new Student(); // IMPORTANT > ATTENTION

        storeName = myReader.nextLine();
        students[counter].setName(storeName); // SETTER > name
        System.out.println("Hello, " + storeName + ", you're welcome!");

        System.out.println("");

        System.out.println("Type his/her first grade (n1)...");
        storeN1a = myReader.nextLine();
        storeN1b = Float.parseFloat(storeN1a);
        students[counter].setN1(storeN1b); // SETTER > grade1
```

```
System.out.printf("%s, your first grade is: [%s] \n", storeName, storeN1a);

System.out.println("Type his/her second grade (n2)...");
storeN2a = myReader.nextLine();
storeN2b = Float.parseFloat(storeN2a);
students[counter].setN2(storeN2b); // SETTER > grade2

System.out.printf("%s, your second grade is: [%s] \n", storeName, storeN2b);

System.out.println("Type his/her third grade (n3)...");
storeN3a = myReader.nextLine();
storeN3b = Float.parseFloat(storeN3a);
students[counter].setN3(storeN3b); // SETTER > grade3

System.out.printf("%s, your third grade is: [%s] \n", storeName, storeN3a);

storeResult = (storeN1b + storeN2b + storeN3b) / 3;
students[counter].setResult(storeResult); // SETTER > result

if (storeResult >= 7) {
    storeStatus = "PASSED";
} else if (storeResult >=5) {
    storeStatus = "MAYBE";
} else {
    storeStatus = "FAiLED";
} // if-then-else

students[counter].setStatus(storeStatus); // SETTER > status

System.out.println("");
```

```
        System.out.printf("%S, your (final) result is: [%.2f] \n", storeName, storeResult);

        counter = (counter + 1);

        System.out.println("");
    } // while

myReader.close();

} catch (FileNotFoundException e) {

    System.out.println("ATTENTION: An error has occurred reading data from input file!");
    e.printStackTrace();

} // try-catch

System.out.println("GENERATING FULL REPORT...");
storeReport = "GENERATING FULL REPORT... \n\n";
System.out.println("");

for (int index = 0; index < students.length; index++) {

    System.out.println(students[index].getName());
    storeReport = storeReport + (students[index].getName() + "\n");

    System.out.println(students[index].getStatus());
    storeReport = storeReport + (students[index].getStatus() + "\n");

    System.out.println(students[index].getN1());
    storeReport = storeReport + (students[index].getN1() + "\n");

    System.out.println(students[index].getN2());
    storeReport = storeReport + (students[index].getN2() + "\n");

    System.out.println(students[index].getN3());
    storeReport = storeReport + (students[index].getN3() + "\n");
```

```

System.out.println(students[index].getResult() + " <<<<<<");
storeReport = storeReport + (students[index].getResult() + " <<<<<<\n");

System.out.println("");
storeReport = storeReport + "\n";
} // loop

try {
    File myOutputFile = new File("output.txt");
    if (myOutputFile.createNewFile()) {
        System.out.println("File created successfully: [" + myOutputFile.getName() + "]");
    } else {
        System.out.println("File [" + myOutputFile.getName() + "] already exists.");
    }
} catch (IOException e) {
    System.out.println("ATTENTION: An error has occurred creating output file!");
    e.printStackTrace();
} // try-catch

try {
    FileWriter myFileToWrite = new FileWriter("output.txt");

    // storeReport = "Files in Java might be tricky, but it is fun enough!";
    // myFileToWrite.write("Files in Java might be tricky, but it is fun enough!");

```

```
myFileToWrite.write(storeReport);

myFileToWrite.close();
System.out.println("Successfully wrote data to output file.");

} catch (IOException e) {

    System.out.println("ATTENTION: An error has occurred writing data to output file!");
    e.printStackTrace();

} // try-catch

} // main

} // class
```

```
package my_class;

// import javax.swing.*;
// import java.awt.*;

import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JTextField;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.ImageIcon;
import javax.swing.BorderFactory;
import javax.swing.border.Border;
import java.awt.Color;
import java.awt.Font;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        JFrame frame = new JFrame();

        ImageIcon image1 = new ImageIcon("logo.png");
        ImageIcon image2 = new ImageIcon("boy.jpg");
        Border border1 = BorderFactory.createLineBorder(Color.blue, 5);
        Border border2 = BorderFactory.createLineBorder(Color.black, 5);
        Border border3 = BorderFactory.createLineBorder(Color.green, 5);

        JLabel label1 = new JLabel();

        label1.setText(" Type first student's grade:");
        label1.setForeground(new Color(0x0000ff));
        label1.setBackground(new Color(0xff0000));
        label1.setOpaque(true);
        label1.setBorder(border1);
        label1.setFont(new Font("Courier New", Font.BOLD, 24));
        label1.setVerticalAlignment(JLabel.CENTER);
        label1.setHorizontalAlignment(JLabel.LEFT);
```

```
label1.setBounds(10, 10, 600, 50);

frame.add(label1);

JTextField field1 = new JTextField();

field1.setBounds(620, 10, 150, 50);
field1.setText("grade#1");
field1.setBorder(border2);
field1.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);

frame.add(field1);

JLabel label2 = new JLabel();

label2.setText(" Type second student's grade:");
label2.setForeground(new Color(0x0000ff));
label2.setBackground(new Color(0xff0000));
label2.setOpaque(true);
label2.setBorder(border1);
label2.setFont(new Font("Courier New", Font.BOLD, 24));
label2.setVerticalAlignment(JLabel.CENTER);
label2.setHorizontalAlignment(JLabel.LEFT);
label2.setBounds(10, 70, 600, 50);

frame.add(label2);

JTextField field2 = new JTextField();

field2.setBounds(620, 70, 150, 50);
field2.setText("grade#2");
field2.setBorder(border2);
field2.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);

frame.add(field2);

JLabel label3 = new JLabel();
```

```
label3.setText(" Type third student's grade:");
label3.setForeground(new Color(0x0000ff));
label3.setBackground(new Color(0xff0000));
label3.setOpaque(true);
label3.setBorder(border1);
label3.setFont(new Font("Courier New", Font.BOLD, 24));
label3.setVerticalAlignment(JLabel.CENTER);
label3.setHorizontalAlignment(JLabel.LEFT);
label3.setBounds(10, 130, 600, 50);

frame.add(label3);

JTextField field3 = new JTextField();

field3.setBounds(620, 130, 150, 50);
field3.setText("grade#3");
field3.setBorder(border2);
field3.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);

frame.add(field3);

JLabel label4 = new JLabel(image2);
label4.setBorder(border3);
label4.setBounds(10, 190, 263, 329);

frame.add(label4);

JButton button1 = new JButton ();
button1.setText("Calculate your final result from grade#1, grade#2 and grade#3...");
button1.setBounds(283, 190, 487, 100);

frame.add(button1);

JLabel label5 = new JLabel();

label5.setText("?!?!?");
```



```

label5.setForeground(new Color(0x00ff00));
label5.setBackground(new Color(0xffffffff));
label5.setOpaque(true);
label5.setBorder(border2);
label5.setFont(new Font("Times New Roman", Font.BOLD, 111));
label5.setVerticalAlignment(JLabel.CENTER);
label5.setHorizontalAlignment(JLabel.CENTER);
label5.setBounds(283, 300, 487, 219);

frame.add(label5);

frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

frame.setTitle("prof.brunotsouza > FAETEC RJ > My class' grades & final results...");
frame.setResizable(false);
frame.setLayout(null);
frame.setSize(795, 567);
frame.setVisible(true);

frame.setIconImage(image1.getImage());

// frame.getContentPane().setBackground(Color.red);
// frame.getContentPane().setBackground(new Color(255, 0, 0));
// frame.getContentPane().setBackground(new Color(0xff0000));
// frame.getContentPane().setBackground(Color.green);
// frame.getContentPane().setBackground(new Color(0, 255, 0));
// frame.getContentPane().setBackground(new Color(0x00ff00));
// frame.getContentPane().setBackground(Color.blue);
// frame.getContentPane().setBackground(new Color(0, 0, 255));
// frame.getContentPane().setBackground(new Color(0x0000ff));

frame.getContentPane().setBackground(new Color(0x9ad9ec));

}
}

```

```
package my_class;

public class Student {

    private String name;
    private float grade1;
    private float grade2;
    private float grade3;
    private float result;
    private String status;

    public void setName(String n) {

        this.name = n;

    }

    public String getName() {

        return this.name;

    }

    public void setN1(float n1) {

        this.grade1 = n1;

    }

    public float getN1() {

        return this.grade1;

    }

}
```

```
public void setN2(float n2) {  
    this.grade2 = n2;  
}  
  
public float getN2() {  
    return this.grade2;  
}  
  
public void setN3(float n3) {  
    this.grade3 = n3;  
}  
  
public float getN3() {  
    return this.grade3;  
}  
  
public void setResult(float r) {  
    this.result = r;  
}  
  
public float getResult() {  
    return this.result;  
}
```

```
}  
public void setStatus(String s) {  
    this.status = s;  
}  
public String getStatus() {  
    return this.status;  
}  
} // class
```

» Driver.java ...

```
package trafficlight;

public class Driver {
    public static void main(String[] args) {
        if (args.length == 0) {
            System.out.println("Please provide a traffic light color as an argument.");
            return;
        }

        String lightColor = args[0]; // Get the color from the first command-line argument

        // Create an instance of TrafficLightTester and get the result
        TrafficLightTester tester = new TrafficLightTester();
        String result = tester.checkTrafficLight(lightColor);

        // Print the result
        System.out.println(result);
    }
}
```

» TrafficLightTester.java ...

```
package trafficlight;

public class TrafficLightTester {
    public String checkTrafficLight(String lightColor) {
        if (lightColor.equalsIgnoreCase("green")) {
            return "Go!";
        } else if (lightColor.equalsIgnoreCase("yellow")) {
            return "Slow down!";
        } else if (lightColor.equalsIgnoreCase("red")) {
            return "Stop!";
        } else {
            return "Invalid color!";
        }
    }
}
```

» COMPILAÇÃO DO CÓDIGO FONTE ...

```
javac -d . *.java
```

» EXECUÇÃO DO APLICATIVO ...

```
java -cp . trafficlight.Driver green
java -cp . trafficlight.Driver yellow
java -cp . trafficlight.Driver red
```

» ORGANIZAÇÃO DOS ARQUIVOS QUE COMPÕEM ESTE PACOTE ...

```
./trafficlight/Driver.class
./trafficlight/TrafficLightTester.class
```

-d = directory ou diretório (pasta) || -cp = class path ou caminho das classes.

» OPERADORES LÓGICOS ...

» LogicalOperatorsTester.java ...

```
import java.util.Scanner;

public class LogicalOperatorsTester {
    public static void main(String[] args) {
        if (args.length < 2) {
            System.out.println("Please provide two boolean values as command-line arguments.");
            return;
        }

        // Parse command-line arguments
        boolean a = Boolean.parseBoolean(args[0]);
        boolean b = Boolean.parseBoolean(args[1]);

        // Perform logical operations
        System.out.println("a && b: " + (a && b));
        System.out.println("a || b: " + (a || b));
        System.out.println("!a: " + (!a));
        System.out.println("a ^ b: " + (a ^ b));

        // Alternatively, get boolean values from user input via Scanner
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Enter the value of a (true/false): ");
        boolean inputA = Boolean.parseBoolean(scanner.nextLine());

        System.out.println("Enter the value of b (true/false): ");
        boolean inputB = Boolean.parseBoolean(scanner.nextLine());

        System.out.println("inputA && inputB: " + (inputA && inputB));
        System.out.println("inputA || inputB: " + (inputA || inputB));
        System.out.println("!inputA: " + (!inputA));
        System.out.println("inputA ^ inputB: " + (inputA ^ inputB));

        scanner.close();
    }
}
```

prof.brunotsouza

» OPERADORES RELACIONAIS ...

» RelationalOperatorsTester.java ...

```
public class RelationalOperatorsTester {
    public static void main(String[] args) {
        if (args.length < 2) {
            System.out.println("Please provide two numbers as command-line arguments.");
            return;
        }

        try {
            int a = Integer.parseInt(args[0]);
            int b = Integer.parseInt(args[1]);

            System.out.println("a == b: " + (a == b));
            System.out.println("a != b: " + (a != b));
            System.out.println("a > b: " + (a > b));
            System.out.println("a < b: " + (a < b));
            System.out.println("a >= b: " + (a >= b));
            System.out.println("a <= b: " + (a <= b));
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.println("Invalid input. Please provide valid integers.");
        }
    }
}
```