

Explicando os Algoritmos

Isaac D. Nogueira – 1ºDS AMS – ETEC ZL

Exercício 1 – Calculadora com Operações de Dois Dígitos:

- `System.out.println("Digite abaixo a operação desejada: Soma(1), Subtração(2), Multiplicação(3), Divisão(4): ");`
`double operacao = scanner.nextDouble();`

Onde `System.out.println` exibe a mensagem e o `scanner` armazena o número inserido correspondente à operação escolhida na variável `operacao`.

- `System.out.println("Insira o primeiro número: ");`
`double num1 = scanner.nextDouble();`
`System.out.println("Insira o segundo número: ");`
`double num2 = scanner.nextDouble();`

Onde são pedidos os números que serão usados na operação e o `scanner` armazena as informações inseridas nas variáveis `num1` e `num2`.

- `if (operacao == 1) {`
`double soma = num1 + num2;`
`System.out.println("Resultado: " + soma);`
`}`
`if (operacao == 2) {`
`double subt = num1 - num2;`
`System.out.println("Resultado: " + subt);`
`}`
`if (operacao == 3) {`
`double mult = num1 * num2;`
`System.out.println("Resultado: " + mult);`
`}`
`if (operacao == 4) {`

```
double divi = num1 / num2;  
System.out.println("Resultado: " + divi);  
}
```

Caso a variável operacao armazene 1 (operação de soma) a variável soma somará as variáveis num1 e num2, e então System.out.println exibirá o resultado. Caso a variável operacao seja igual à 2, 3 ou 4, a o número da variável num1 será subtraído, multiplicado ou dividido pelo número da variável num2.

Exercício 2 – Conversor de Escala de Temperatura:

- System.out.println("digite a sua Primeira Escala Termográfica: Celsius (1), Kelvin (2), Fahrenheit (3): ");
double escal1 = scanner.nextDouble();

Quando System.out.println exibe a mensagem e o scanner armazena o número correspondente à escala escolhida na variável escal1.

- System.out.println("Insira o valor que está sendo convertido: ");
double valor1 = scanner.nextDouble();

Onde System.out.println pede o primeiro valor e o scanner armazena o número que pertence à escala anteriormente escolhida na variável valor1.

- System.out.println("Escolha a segunda escala abaixo: Celsius (1), Kelvin (2), Fahrenheit (3): ");
double escal2 = scanner.nextDouble();

Quando System.out.println solicita a segunda escala termográfica e o scanner guarda o número na variável escal2.

- ```
if (escal1 == 1) {
 double valor = valor1;

 if (escal2 == 1) {
 double CparaC = valor1;
 System.out.println("O valor não foi convertido pois é igual:
 " + valor + " graus Celsius.");
 }
}
```

Caso as variáveis escal1 e escal2 correspondessem à 1, ou seja, seriam iguais, System.out.println exibirá a mensagem de que o valor não foi convertido já que as variáveis têm a mesma escala armazenada. Também resultará na mesma mensagem caso as variáveis escal1 e escal2 forem iguais à 2 ou 3.

- ```
if (escal1 == 1) {  
    double valorC = valor1;  
  
    if (escal2 == 2) {  
        double CparaK = valor 1 + 273.15;  
        System.out.println(valor1 + " convertido em Kelvin resulta  
        em: " + CparaK + " graus Kelvin.");  
    }  
}
```

Se a variável escal1 armazenar o número 1 (escala Celsius), escal1 será correspondente à variável valor1 (com o valor que será convertido), e caso escal2 armazene o dígito 2 (escala Kelvin), o valor inserido será convertido para a escala Kelvin e exibido no output.

Exercício 3 – Identificador de Números Primos:

- `System.out.println("Insira o Número para verificar se ele é Primo ou Não: ");`
`Int num = scanner.nextInt();`

A primeira parte, quando `System.out.println` solicita ao usuário para que seja inserido o número, e logo armazena na variável `num`, o número que será verificado.

- `If (num <= 1) {`
 `System.out.println("Não foi possível verificar o número.`
 `");`

Onde o número guardado em `num` é verificado se este é ou não equivalente à 1 ou à um número menor, caso seja, o `System.out.println` exibirá uma mensagem dizendo que o número não foi verificado.

- `} else {`
 `boolean primo = true;`
 `for (int i = 2; i * i <= num; i++) {`
 `if (num % i == 0) {`
 `primo = false;`
 `break;`
 `}`
 `}`

 `If (primo) {`
 `System.out.println(num + " é um Número Primo.");`
 `} else {`
 `System.out.println(num + " não é um número primo.");`
 `}`
 `}`

Caso o número não seja igual ou menor que 1 ele será analisado, se a variável “primo” for igual à true, System.out.println exibirá que o número é primo, caso seja igual à false, será exibido que o número não é um primo.

Exercício 4 – Calculando a Média das Notas:

- `System.out.println("Quantas Notas serão inseridas para a média? (2, 3 ou 4?): ");`
`double quant = scanner.nextDouble();`

A mensagem inicial onde System.out.println exibe ao usuário quantas notas serão usadas no cálculo e o scanner armazena na variável quant, o número que foi inserido.

- `if (quant == 2) {`
`System.out.println("Digite a Primeira Nota: ");`
`double nota1 = scanner.nextDouble();`

`System.out.println("Insira a segunda: ");`
`double nota2 = scanner.nextDouble();`

`double media1 = nota1 + nta2;`
`double media2 = media1 / 2;`

`System.out.println("Resultado da Média: " + media2);`

Caso o número armazenado na variável quant seja igual a 2, o System.out.println irá pedir para que sejam inseridos dois números e o scanner irá armazená-los nas variáveis nota1 e nota2, então a variável media1 fará a soma, logo a variável media2 dividirá o resultado guardado em media1 por 2, e por fim, o último System.out.println exibirá o valor da variável

media2 como o resultado. Caso a variável quant for igual à 3 ou 4, será feito um processo semelhante, mudando apenas a quantidade de notas que serão usadas no cálculo.

Exercício 5 – Tabuada:

- `System.out.println("Digite abaixo um Número para que seja exibida sua Tabuada: ");`
`double numero = scanner.nextDouble();`

Parte em que o `System.out.println` pede para o usuário para que entre com o número escolhido e o scanner o armazena dentro da variável `numero`.

- `double x1 = numero * 1;`
`double x2 = numero * 2;`
`double x3 = numero * 3;`
`double x4 = numero * 4;`
`double x5 = numero * 5;`
`double x6 = numero * 6;`
`double x7 = numero * 7;`
`double x8 = numero * 8;`
`double x9 = numero * 9;`
`double x10 = numero * 10;`

Onde o valor inserido em `numero` é multiplicado pelos números até 10 e têm seus resultados armazenados nas variáveis `x1`, `x2`, `x3`, `x4`, `x5`...

- `System.out.println("Tabuada do Número " + numero + ": " +
numero + " x 1 = " + x1 + "; " + numero + " x 2 = " + x2 + "; "
+ numero + " x 3 = " + x3 + "; " + numero + " x 4 = " + x4 + ";
" + numero + " x 5 = " + x5 + "; " + numero + " x 6 = " + x6 +
"; " + numero + " x 7 = " + x7 + "; " + numero + " x 8 = " + x8`

```
+ ";" + numero + " x 9 = " + x9 + ";" + numero + " x 10 = " +  
x10 + ";" );
```

Parte final em que o System.out.println exibe a mensagem e a tabuada do número que foi inserido através das variáveis x1 a x10 com seus resultados.

Exercício 6 – Dados do Usuário:

- System.out.println("Insira seus dados abaixo: 1.Qual o seu Nome?");
String nome = scanner.nextLine();

Quando o System.out.println faz a pergunta do nome da pessoa e o scanner armazena a(s) palavra na variável nome.

- System.out.println("Qual a Data de seu Nascimento?");
String data = scanner.nextLine();

O momento em que o System.out.println pede que insira a data de nascimento do usuário e o scanner a guarda na variável data.

- System.out.println("Qual o Curso em que está Estudando?");
String curso = scanner.nextLine();

Onde o System.out.println dá a questão para que seja inserido o curso da pessoa que está preenchendo e o scanner armazena o dado na variável curso.

- System.out.println("Qual a sua Escolaridade? (apenas UM número)");
int serie = scanner.nextInt();

Quando o `System.out.println` pergunta qual o nível de escolaridade do usuário e o scanner armazena o número na variável `serie`.

- `System.out.println("Qual a sua Altura?");`
`double alt = scanner.nextDouble();`

Onde o `System.out.println` pede para que seja inserida a medida da altura do usuário e o scanner guarda o número na variável `alt`.

- `System.out.println("Qual o seu Peso em Kg?");`
`float peso = scanner.nextFloat();`

Última pergunta em relação aos dados do usuário, quando o `System.out.println` exibe a questão da massa e o scanner armazena o valor na variável `peso` para depois ser exibida.

- `System.out.println("Dados inseridos: Seu Nome: " + nome +
", sua Data de Nascimento: " + data + ", você está Cursando:
" + curso + ", seu Nível Escolar: " + serie + "° ano" + ", sua
Atura: " + alt + " e seu Peso: " + peso + ".");`

Quando a última mensagem é exibida pelo `System.out.println` informando à pessoa todos os dados que foram inseridos por ela anteriormente.