

Parte I Introdução a Programação

Antes de começar a pensar em resolver grandes problemas programando, é importante entender alguns conceitos importantes como **Variáveis, Métodos, Classes, Atributos**. Assim como entender sobre algumas estruturas que vamos sempre usar ao criar nossos algoritmos daqui para frente: **Operadores lógicos, Operações matemáticas** além de o que são **loops** e **condicionais**.

O importante nesse primeiro momento é que os novos conceitos fiquem claros e os exercícios são muito importantes para fixar o aprendizado. Por isso, ao ler sobre cada assunto vamos fazer exercícios.

Outra coisa importante que vamos aprender ao longo dessa parte é o como é o **fluxo** de um código de programação. Que linhas são executadas primeiro? Como mudar o fluxo quando precisamos?

Os conceitos introduzidos aqui são essenciais para ter uma boa base de programação e começar a avançar no conteúdo.

Vamos lá!

Variáveis:

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/variaveis-primitivas-e-controle-de-fluxo/>

<http://www.nce.ufrj.br/ginape/js/conteudo/variaveis/oquesao.htm>

<http://www.dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-variavel-e-constante/>

Classes, Atributos e Métodos:

Os entendimentos sobre Classes, atributos e métodos estão muito interligados uma vez que os atributos e métodos são partes da classe. Vamos estudar melhor sobre como umas Classes na parte III, por enquanto basta entender que ela existe e como usar/criar métodos e atributos:

<http://www.dca.fee.unicamp.br/cursos/PooJava/classes/conceito.html>

<http://www.devmedia.com.br/campos-e-metodos-classes-programacao-orientada-a-objetos-parte-1/18576>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/java-codigo-comentado-do-primeiro.html>

<http://www.dca.fee.unicamp.br/cursos/PooJava/classes/conceito.html>

Operadores Lógicos e Matemáticos:

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/java-operadores-matematicos-de.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/java-operadores-de-atribuicao-e.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/operadores-de-atribuicao-e-de.html>

http://www.javaprogressivo.net/2012/08/java-o-tipo-boolean-base-da-logica_5695.html

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/java-operadores-logicos-e-de-negacao-e.html>

<http://www.devmedia.com.br/operadores-logicos-e-matematicos-da-linguagem-java/25248>

Hora do Exercício

1. Dado o trecho de lógica abaixo. Diga o resultado das variáveis x, y e z depois da seguinte sequência de operações:

```
int x,y,z;  
x = y = 10;  
z = ++x;  
x = -x;  
y++;  
x = x + y - (z--);
```

Controles de Fluxo:

Conhecer os controles de fluxos é muito importante para conseguirmos escrever nossos programas no futuro. Aqui vamos ver o **if-else**, **for**, **while** e **switch**, como usá-los e pra quê.

<https://www.caelum.com.br/download/caelum-java-objetos-fj11.pdf> (3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11)

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/java-como-usar-if-e-else-testando-e.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/o-laco-while-o-que-e-como-usar-e.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/loop-infinito-e-controlando-lacos-e.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/08/laco-for-tendo-um-maior-controle-sobre.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/09/o-laco-do-while-o-laco-que-sempre.html>

<http://www.javaprogressivo.net/2012/09/break-e-continue-interrompendo-e.html>

http://www.javaprogressivo.net/2012/09/o-comando-switch-fazendo-escolhas-em_6667.html

Hora do Exercício

1. Siga o fluxo do for abaixo e diga quais os números que vão ser mostrados na tela:

```
int c, anterior, atual, proximo;
anterior = 0;
atual = 1;
for (int c = 1; c <= 8; c++) {
    print(atual);
    proximo = anterior + atual;
    anterior = atual;
    atual = proximo;
}
```

2. Escreva um programa que leia três valores inteiros e verifique se eles podem ser os lados de um triângulo. Se forem, informe qual o tipo de triângulo que eles formam: *equilátero*, *isósceles* ou *escaleno*.

Dica: o comprimento de cada lado de um triângulo é sempre menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados.

Equilátero: possui os comprimentos dos três lados iguais;

Isósceles: possui os comprimentos de dois lados iguais;

Escaleno: possui os comprimentos de seus três lados diferentes;

Ex:

Lado 1? 3

Lado 2? 4

Lado 3? 5

O triângulo é escaleno.

3. Escreva um programa que leia 100 números inteiros e exiba ao final a soma de todos os números pares e a soma de todos os números ímpares;

Saída:

Soma par: 2550

Soma ímpar: 2500

* Escreva duas vezes esse mesmo programa: uma vez usando **for** e outra vez usando o **while**.

4. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e mostre-a expressa em dias e horas.

Dica: considere um ano com 365 dias e um mês com 30 dias.

Exemplo:

Idade (anos): 3

Idade(meses): 2

Saída:

Sua idade é 1.155 dias ou 27.720 horas.

5. Escreva um programa que, dada uma variável x com algum valor inteiro, temos um novo x de acordo com a seguinte regra:

- se x é par, $x = x / 2$
- se x é ímpar, $x = 3 * x + 1$
- imprime x
- O programa deve parar quando x tiver o valor natural de 1.

Exemplo:

$x = 13$

Saída:

40 -> 20 -> 10 -> 5 -> 16 -> 8 -> 4 -> 2 -> 1

6. Elabore um programa que dada a data de nascimento de um nadador classifica-o em uma das seguintes categorias:

infantil A = 5 - 7 anos

infantil B = 8-10 anos

juvenil A = 11-13 anos

juvenil B = 14-17 anos

adulto = maiores de 18 anos

Exemplo:

Data de nascimento? 05/04/1998

O nadador está na categoria juvenil B

7. Faça um algoritmo para criar uma calculadora que tenha as operações de: soma subtração, multiplicação e divisão. A calculadora terá um menu mostrando as opções das operações e uma opção SAIR. Depois de mostrar o resultado da operação, o menu tem que aparecer de novo para o usuário fazer outra operação ou sair. O algoritmo só deve finalizar quando o usuário digitar a opção SAIR.

E sempre lembre:

Exercite! Não faça só esses exercícios mas também os que estão disponíveis nos links e materiais. Todo exercício feito ajuda a fixar o aprendizado.

Tire dúvidas! Não fique sem fazer o exercício porque está com dúvida em alguma parte, seu mentor está aqui para te acompanhar no entendimento dos exercícios.

Pesquise, tente e erre! Não pergunte a solução dos problemas. Pesquise o que está dando errado e provavelmente vai conseguir achar a resposta sozinho. Errar faz parte de aprender.

