

.....

Aula 9 – Estrutura de Repetição (for)

.....

Prof. Fernando Zuher



Universidade
Anhembi Morumbi

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES



Sintaxe do Comando FOR

1)	2)	3)
for	(inicialização; condição; incremento)	{
	<i>instruções_dentro_do_laço;</i>	
	<i>instruções_dentro_do_laço;</i>	
	<i>instruções_dentro_do_laço;</i>	
}		
	próxima_instrução_do_algoritmo;	

1) A **inicialização** é uma atribuição e é executada uma única vez antes do laço ser iniciado

2) A **condição** é uma condição que controla o laço.

Enquanto “verdadeiro”, o bloco do laço é executado;

Ao se tornar “falso”, o laço é encerrado e o controle passa para a próxima instrução do algoritmo

3) O **incremento** determina como a variável de controle do laço será alterada cada vez que o laço é repetido (Ex: cont++)

Este incremento é executado, toda vez, imediatamente após a execução do bloco do laço

Funcionamento do Comando FOR

- A **inicialização** é uma atribuição e é executada uma única vez antes do laço ser iniciado (Ex: `cont = 0`)
- A **condição** é uma condição que controla o laço.
 - Se “verdadeiro”, o bloco do laço é executado;
 - Se “falso”, o laço é encerrado e o controle passa para a próxima instrução do algoritmo
- O **incremento** determina como a variável de controle do laço será alterada cada vez que o laço é repetido (Ex: `cont++`)
 - Este incremento é executado, toda vez, imediatamente após a execução do bloco do laço

Funcionamento do Comando FOR

`cont++;`

=

`cont = cont + 1;`

`cont += 2;`

=

`cont = cont + 2;`

`cont--;`

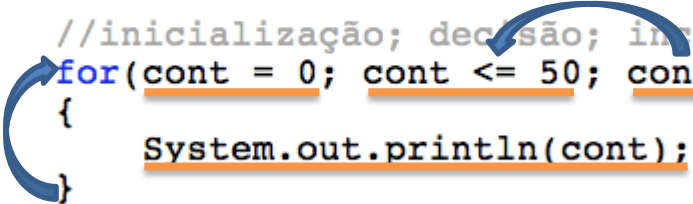
=

`cont = cont - 1;`

Exemplo 1

- Escreva um algoritmo que imprima a sequência dos números inteiros de 0 até 50.

```
1 public class Exemplo1 {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int cont; //Declara o contador  
4  
5         //inicialização; decisão; incremento  
6         for(cont = 0; cont <= 50; cont++)  
7         {  
8             System.out.println(cont);  
9         }  
10    }  
11 }
```



.....

Vamos praticar?

.....



Exercícios

- 1 – Faça um algoritmo que imprima a seguinte sequência:
100, 99, 98, 97, 96, ... 1
- 2 – Faça um algoritmo que apresente na tela os quadrados dos números inteiros entre 15 e 100
O quadrado de 15 é 225
O quadrado de 16 é 256
.....
O quadrado de 99 é 9801
O quadrado de 100 é 10000

Exercícios

3 - Ler um número inteiro e imprimir na tela a sequência de números que vai do número 1 até o número lido.

Exemplo:

Digite um número:

8

Sequencia: 1 2 3 4 5 6 7 8

Exercícios

- 4 - Faça um algoritmo que receba a idade, a altura e o peso de 25 pessoas, calcule e mostre:
 - A **quantidade** de pessoas com idade superior a 50 anos;
 - A **média das alturas** das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;
 - A **percentagem** de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas analisadas;

Como pensar na resolução???

- Quantas repetições? 25
- A quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos
Verificar se a idade > 50 anos, se for incrementa um contador (contIdade)
- A média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos
Verificar se a idade está entre 10 e 20 anos, se estiver incrementar um contador (contAltura) e acumular as alturas (acmAltura)
- % de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas analisadas
Verificar se o peso é menor que 40 quilos, se for incrementar um contador (contPeso) – Calcular o percentual somente após o fim do laço!!
- Ao terminar as repetições
Calcular a média das alturas e calcular o percentual de acordo com o contPeso e total de pessoas $(\text{contPeso} * 100) / 25$

Exercícios

- 5 – Faça um algoritmo que receba duas notas de 6 alunos, calcule e mostre:
 - A média aritmética das duas notas de cada aluno;
 - A mensagem da tabela a seguir de acordo com a média calculada:

MÉDIA ARITMÉTICA	MENSAGEM
ATÉ 3	REPROVADO
Acima de 3 e Menor que 7	EXAME
Maior ou igual a 7	APROVADO

- O total de alunos aprovados;
- O total de alunos de exame;
- O total de alunos reprovados;
- A média da classe;

Exercícios

- 6 - Faça um algoritmo que receba a idade e a altura de 20 pessoas, calcule e mostre a média das alturas daquelas com mais de 50 anos.
- 7 – Faça um algoritmo que leia o nome de 10 frutas. Acumular as frutas em uma variável String. Após fazer a leitura e a acumulação, imprimir o conteúdo do acumulador.

Desafio – Urna Eletrônica



Desafio – Urna Eletrônica

- Em uma eleição presidencial, existem quatro candidatos. Os votos são informados através de um código conforme segue:

Códigos	Tipo de Voto
1, 2, 3 ou 4	Voto para o respectivo candidato
5	Voto nulo
6	Voto em branco

Desafio – Urna Eletrônica

- Faça um algoritmo para ler a opção de voto de 50 eleitores. Calcular e mostrar:
 - O total de votos para cada candidato;
 - O total de votos nulos;
 - O total de votos em branco;
 - O percentual dos votos branco e nulos sobre o total de votos computados.