

Conceitos base da linguagem JAVA

Profª. Heloisa Moura

Conceitos base da linguagem JAVA

O que vamos ver:

- Estrutura de Repetição
- while
- while do
- For

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

As estruturas de repetição também são conhecidas como laços (loops) e são utilizados para executar repetidamente uma instrução ou bloco de instrução enquanto determinada condição estiver sendo satisfeita.

Os laços precisam ter uma condição de parada válida, ou seja, um ponto de controle no qual sua execução termina. Caso contrário, esse laço irá entrar em um loop infinito e seu programa nunca terminará sua execução.

Existem 2 principais tipos de laços de repetição em Java: while e for. O while é um comando bastante simples que exige apenas que você informe o ponto de parada. Veja um exemplo a seguir:

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

```
int contador = 0;
while (contador < 10) {
    System.out.println("Eu amo bacon!");
    contador = contador + 1;
}
```

Um dos grandes problemas do while é que geralmente a condição de parada (contador) é declarada fora dessa estrutura, obrigando o programador a escrever mais código. Para resolver esse problema, a estrutura de repetição FOR utiliza um contador interno que pode ser declarado dentro do próprio laço. Veja um exemplo a seguir:

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

Exemplo prático

```
1  
2 public class ExemploWhile01 {  
3  
4     public static void main(String[] args) {  
5         // TODO Auto-generated method stub  
6         int contador = 0;  
7         while (contador < 10) {  
8             System.out.println("Eu amo bacon!");  
9             contador = contador + 1;  
0         }  
1  
2     }  
3
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

O mesmo exemplo utilizando for

```
for(int i = 0 ; i < 10; i++ ) {  
    System.out.println("Eu amo bacon");  
}
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

O mesmo exemplo utilizando for

```
1 |
2 public class ExemploFor01 {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // TODO Auto-generated method stub
6         for(int i = 0 ; i < 10; i++ ) {
7             System.out.println("Eu amo bacon");
8         }
9
10    }
11
12 }
13
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

Outra estrutura que pode ser utilizada em Java é o laço do-while. Ele possui um funcionamento semelhante a o laço while, porém, o código é executado ao menos uma vez antes de ser repetido. Veja um exemplo:

O mesmo exemplo utilizando do-while

```
int i = 0;  
do{  
    System.out.println("Eu amo muito bacon");  
    i++;  
}while( i < 10 );
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

O mesmo exemplo utilizando do-while

```
1
2 public class ExemploDoWhile01 {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // TODO Auto-generated method stub
6         int i = 0;
7         do{
8             System.out.println("Eu amo muito bacon");
9             i++;
10        }
11        while( i < 10 );
12
13    }
14
15 }
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

É importante lembrar que essas estruturas devem ser utilizadas pelo programador e podem ser combinadas (aninhadas). Sendo assim, o programador pode escrever vários laços de repetição, um dentro do outro e também combinar com cláusulas condicionais.

Veja o exemplo abaixo:

```
for ( int i = 0 ; i < 10 ; i++){  
    for( int j = 0 ; j < 10; i++){  
        System.out.println("vou imprimir 100 vezes");  
    }  
}
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Estruturas de Repetições

Exemplo for aninhado

```
1
2 public class ExemploForAninhado {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // TODO Auto-generated method stub
6         for ( int i = 0 ; i < 10 ; i++){
7             //System.out.println("vou imprimir i" + i);
8             for( int j = 0 ; j < 10; j++){
9                 System.out.println("vou imprimir 100 vezes ");
10            }
11        }
12    }
13
14 }
15
16
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Controlando loops

Apesar de termos condições booleanas nos nossos laços, em algum momento, podemos decidir parar o loop por algum motivo especial sem que o resto do laço seja executado.

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Controlando loops

Exemplo: break

```
for (int i = x; i < y; i++) {  
    if (i % 19 == 0) {  
        System.out.println("Achei um número divisível  
por 19 entre x e y");  
        break;  
    }  
}
```

O código acima percorrerá os números de x a y e irá parar quando encontrar um número divisível por 19, uma vez que foi utilizada a palavra-chave break.

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Controlando loops

Exemplo: break

```
1
2 public class ExemploForBreak {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // TODO Auto-generated method stub
6         int x,y;
7         x =20;
8         y= 100;
9         for (int i = x; i < y; i++) {
10             if (i % 19 == 0) {
11                 System.out.println("Achei um número divisível por 19 entre x e y numero " + i);
12                 break;
13             }
14         }
15     }
16
17 }
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Controlando loops

Exemplo: continue

Da mesma maneira, é possível obrigar o loop a executar o próximo laço. Para isso, usamos a palavra-chave continue

```
for (int i = 0; i < 100; i++) {  
    if (i > 50 && i < 60) {  
        continue;  
    }  
    System.out.println(i);  
}
```

O código acima não imprimirá alguns números. (Quais exatamente?)

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Controlando loops

Exemplo: continue

```
1 |
2 public class ExemploForContinue {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // TODO Auto-generated method stub
6
7         for (int i = 0; i < 100; i++) {
8             if (i > 50 && i < 60) {
9                 continue;
10            }
11            System.out.println(i);
12        }
13
14    }
15
16
17 }
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Rótulos em loops

Utilizado principalmente em loops de for aninhados, quando queremos interromper ou continuar a execução do loop.

Sintaxe.

- labelname:
- **for**(initialization;condition;increment/decrement) {
- //code
- }

Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Rotulado por loop com a instrução break

Quando nós usamos o break com o loop for externo, ele interrompe a execução inteira do loop for.

Exemplo

```
public class Rotuloloop {  
    public static void main(String[] args) {  
        loop1:  
        for(int i=3;i>=0;i--) {  
            loop2:  
            for(int j=1;j<=3;j++) {  
                System.out.println(i + " " + j);  
                if(i==2 && j ==2){  
                    break loop1;  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

Rotulado para loop com instrução continue

Quando nós usamos continue com loop for externo, ele ignora a iteração restante do loop for interno e executa a próxima iteração no loop for externo.

Exemplo

```
public class RotuloloopContinue {  
    public static void main(String[] args) {  
        loop1:  
        for(int i=3;i>=0;i--) {  
            loop2:  
            for(int j=1;j<=3;j++) {  
                if(i==2 && j ==2){  
                    continue loop1;  
                    System.out.println(i + " " + j);  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```


Iniciando no Java - Conceitos base da linguagem – Estruturas de Repetições laços

EXERCÍCIOS