## **Parte 1 - Exercícios utilizando o WHILE**

1. Quantos anos são necessários para que o investimento triplique o valor inicial? 23 anos.

2. Se o rendimento for 10% ao ano, quantos anos serão necessários para que o balanço duplique? O que é necessário mudar no programa? 8 anos, a taxa.

3. Modifique o programa para que o mesmo imprima o balanço ao final de cada ano. O que você precisou alterar? Imprimir o balanço dentro do while.

4. Suponha que a condição de parada do laço while seja

while (balanco <= META)

Qual o efeito desta alteração? Por quê? Nenhum. Ele irá parar quando o balanço igualar a meta, que é no mesmo ano em que ele passa da meta, como era dito na condição de parada anterior.

5. O que o programa abaixo imprime? Imprime a potencialização do 2 enquanto for menor que 100.

int n = 1;  
while (n < 100)  
{  
    n = 2 \* n;  
    System.out.print(n + " ");  
}

6. Escreva um laço while que imprime:

    a. Todos os quadrados menores que *n*. Por exemplo, se *n* for 100, o programa imprime 0 1 4 9 16 25 36 49 64 81.

import java.util.Scanner;

public class potencializarWhile {

public static void main() {

Scanner in = new Scanner (System.in);

final double N = 2;

double SuperN = 0;

int value = 0;

System.out.println("Digite o valor de n: ");

int n = in.nextInt();

while (true) {

SuperN = Math.pow(value, N);

if(SuperN >= n) {

break;

}

System.out.println(SuperN + " ");

value++;

}

}

}

    b. Todos inteiros positivos que sejam divisíveis por 10 e menores que *n*. Por exemplo, se *n* for 100, o programa imprime 10 20 30 40 50 60 70 80 90

import java.util.Scanner;

public class dividirWhile

{

public static void main()

{

Scanner in = new Scanner (System.in);

System.out.printf("Digite o valor de n: ");

int n = in.nextInt();

int variavel = 1;

while (variavel<n)

{

int variavel2 = variavel%10;

if(variavel2==0)

{

System.out.println(variavel);

}

variavel++;

}

}

}

   c. Todas as potências de 2 menores que *n*. Por exemplo, se *n* for 100, o programa imprime 1 2 4 8 16 32 64

import java.util.Scanner;

public class potencializarWhile2{

public static void main(){

Scanner in = new Scanner (System.in);

System.out.printf("Digite o valor do n: ");

int n = in.nextInt();

int x = 0;

while (x < n){

double y = Math.pow(2,x);

if (y >= n){

break;

}

System.out.printf("%n%.0f", y);

x++;

}

}

}

7. O que é um laço infinito? Como você pode encerrar em seu programa um programa que entrou em laço infinito? É uma condição que nunca está satisfeita, portanto nunca terminará. Usando o comando *break*.

8. Escreva um programa que lê do teclado um número inteiro e faz uma contagem regressiva deste número simulando o lançamento de um foguete. Por exemplo, se o usuário digitar 5, o programa imprime a cada linha:

Faltam 5 segundos.  
Faltam 4 segundos.  
Faltam 3 segundos.  
Faltam 2 segundos.  
Falta 1 segundo.

import java.util.Scanner;

public class contagemRegressiva

{

public static void main()

{

Scanner in = new Scanner (System.in);

System.out.printf("Digite um número: ");

int number = in.nextInt();

while(number > 0)

{

if (number == 1)

{

System.out.printf("Falta %d segundo.%n", number);

break;

}

else

{

System.out.printf("Faltam %d segundos.%n", number);

number--;

}

}

}

}

9. Adapte o programa DuplicaInvestimento para que ele solicite ao usuário o valor do saldo inicial, o rendimento anual e o saldo final desejado.

import java.util.Scanner;

public class InvestmentTabl

{

public static void main()

{

Scanner in = new Scanner (System.in);

System.out.printf("Qual seu saldo inicial?");

double BALANCO\_INICIAL = in.nextDouble();

System.out.printf("Qual a porcentagem do rendimento anual?");

double TAXA = in.nextDouble();

System.out.printf("Qual a meta desejada?");

double META = in.nextDouble();

double balanco = BALANCO\_INICIAL;

int ano = 0;

while(balanco < META)

{

ano++;

double rendimento = balanco \* TAXA / 100;

balanco = balanco + rendimento;

}

System.out.println("O investimento chegará a sua meta após " + ano + " anos.");

}

}

## **Part 2 - Exercícios utilizando o FOR**

1. Escreva o laço do programa **InvestmentTable.java** usando um laço *while*.

import java.util.Scanner;

/\*\*

This program prints a table showing the growth of an investment.

\*/

public class forToWhile

{

public static void main(String[] args)

{

final double RATE = 5;

final double INITIAL\_BALANCE = 10000;

double balance = INITIAL\_BALANCE;

System.out.print("Enter number of years: ");

Scanner in = new Scanner(System.in);

int nyears = in.nextInt();

// Print the table of balances for each year

int year = 1;

while (year <= nyears)

{

double interest = balance \* RATE / 100;

balance = balance + interest;

System.out.printf("%4d %10.2f\n", year, balance);

year++;

}

}

}

2. Quantos números o laço abaixo imprime? 11 números.

for (int n = 10; n >= 0; n--)  
{  
    System.out.println(n);  
}

3. Escreva um laço *for* que imprima todos os números pares entre 10 e 20 (inclusive).

public class TenToTwenty

{

public static void main()

{

for(int i = 10; i <= 20; i = i + 2)

{

System.out.printf("%d%n", i);

}

}

}

4. Escreva um laço *for* que computa a soma de todos os números inteiros entre 1 e **n**. (**n** deve ser lido do teclado)

5.Como você poderia modificar o laço *for* do programa**InvestmentTable.java** para que ele imprima todos os saldos até que o valor tenha dobrado?

6. O que estes laços imprimem na tela?

a. for (int i = 1; i < 10; i++) { System.out.print(i + " "); }

Imprime os números de 1 a 9.

b. for (int i = 1; i < 10; i += 2) { System.out.print(i + " "); }

Imprime os números 1 a 9 de 2 em 2.

c. for (int i = 10; i > 1; i--) { System.out.print(i + " "); }

Imprime os números de 2 a 10 decrescentemente.

d. for (int i = 0; i < 10; i++) { System.out.print(i + " "); }

Imprime os números de 0 a 9.

e. for (int i = 1; i < 10; i = i \* 2) { System.out.print(i + " "); }

Imprime os números 1, 2, 4 e 8.

f. for (int i = 1; i < 10; i++) { if (i % 2 == 0) { System.out.print(i + " "); } }

Imprime os números 2, 4, 6 e 8.

7. Escreva um programa que lê uma palavra e a imprime na tela um caractere por linha. Por exemplo, se o usuário digitar 'Ronaldo', o programa imprime:

R  
o  
n  
a  
l  
d  
o

8. Escreva um programa que imprime os valores de 20, 21, 22 até 220.

public class pot2Até20

{

public static void main()

{

for (double i=0; i<=20; i++)

{

System.out.println(Math.pow(2,i));

}

}

}

## Parte 3 - Exercícios Adicionais (usar while ou for)

1. Escreva um programa que imprime os números de 1 a 10.

public class extras

{

public static void main()

{

for (int i = 1; i<=10; i++)

{

System.out.println(i);

}

}

}

2. Escreva um programa que calcula os somatórios dos 10 primeiros números naturais.

3. Escreva um programa que solicita um número inteiro positivo e, em seguida, imprime a tabela da multiplicação daquele número. Por exemplo, se o usuário digitar 3, o programa imprime:

Digite um valor: 3  
3 x 1 = 3  
3 x 2 = 6  
3 x 3 = 9  
3 x 4 = 12  
3 x 5 = 15  
3 x 6 = 18  
3 x 7 = 21  
3 x 8 = 24  
3 x 9 = 27  
3 x 10 = 30

4. Escreva um programa que recebe um valor inteiro positivo e calcula o valor do fatorial deste número.

5. Dois números devem ser lidos do teclado. O programa deve usar o primeiro como base e o segundo como expoente para calcular a exponenciação. Não use o método pronto Math.pow().

6. Escreva um programa que solicita do usuário um valor inteiro e depois imprime o valor com os dígitos invertidos. Por exemplo, se o usuário digitar 12345, o programa imprime 54321.

7. Escreva um programa que solicita uma quantidade **n** de inteiros e depois lê os **n** valores inteiros. Na sequência, o programa imprime o somatório dos números pares e o somatório dos números ímpares. Por exemplo:

Digite a quantidade de valores: 4  
Digite o valor 1: 23  
Digite o valor 2: 3  
Digite o valor 3: 2  
Digite o valor 4: 4  
O somatório dos números pares é 6.  
O somatório dos números ímpares é 26.

8. Escreva um programa que solicita um valor **n** representando o número de inteiros a serem lidos e então conta quantos destes inteiros são positivos, negativos ou zeros.

9. Escreva um programa que solicita um valor **n** representando o número de inteiros a serem lidos e então imprime o maior e o menor. Por exemplo:

Digite a quantidade de valores: 4  
Digite o valor 1: 23  
Digite o valor 2: 3  
Digite o valor 3: -1  
Digite o valor 4: 4  
O maior valor é 23 e o menor valor é -1.

10. Escreva um programa que solicita ao usuário um número inteiro e então imprime uma mensagem indicando que o número digitado é um valor primo ou não.

11. Faça um programa que some todos os números ímpares de **a** até **b** (inclusive) sendo que **a** e **b** são lidos do teclado.