**Técnicas de Programação – Prof. Fischer**

Lista 3 - Recursão

Nome: Johnatas Félix Zuza

Matrícula: 422160

Calculadora em Java(Recursão):

**package** questoes;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Questoes {

**public** **static** **int** gerar(**int** a) {

a++;

System.***out***.println(a);

**if** (a < 50) {

*gerar*(a);

}

**return** a;

}

**public** **static** **int** contar(**int** total, **int** i, **int**[] vetorA, **int** tamanho) {

**if** (i > 0) {

i--;

total = *contar*(total, i, vetorA, tamanho);

total = total + vetorA[i];

}

**return** total;

}

**public** **static** **int** incrementar(**int** numero) {

numero++;

**if** (numero < 100) {

*incrementar*(numero);

}

**return** numero;

}

**public** **static** **void** decrescente(**int** n) {

**if** (n > 0) {

**if** (n % 2 == 0) {

System.***out***.println(n);

}

*decrescente*(n - 1);

} **else** {

**return**;

}

}

**public** **static** **int** fatorialDuplo(**int** fatorial, **int** numero) {

fatorial = fatorial + 2;

**if** (fatorial != numero) {

*fatorialDuplo*(fatorial, numero);

}

fatorial = fatorial \* (fatorial + 2);

**return** fatorial;

}

**public** **static** **int** fatorial(**int** fatorial) {

**int** x = fatorial;

**for** (**int** i = 1; i < x; i++) {

fatorial = fatorial \* i;

// System.out.println(fatorial);

}

fatorial = fatorial \* x;

**return** fatorial;

}

**public** **static** **int** pell(**int** numero) {

**if** (numero == 0) {

**return** numero;

} **else** **if** (numero == 1) {

**return** numero;

}

numero = 2 \* (*pell*(numero - 1) + *pell*(numero - 2));

**return** numero;

}

**public** **static** **int** ricce(**int** termo1, **int** termo2, **int** numero) {

**if** (numero == termo1) {

**return** numero;

} **else** **if** (numero == termo2) {

**return** numero;

}

numero = *ricce*(termo1, termo2, numero - 1) + *ricce*(termo1, termo2, numero - 2);

**return** numero;

}

**public** **static** **int** fetuccine(**int** termo1, **int** termo2, **int** numero, **int** par) {

**if** (numero == termo1) {

**return** numero;

} **else** **if** (numero == termo2) {

**return** numero;

} **else** **if** (par == 1) {

numero = *fetuccine*(termo1, termo2, numero - 1, par) - *fetuccine*(termo1, termo2, numero - 2, par);

} **else** **if** (par == 0) {

numero = *fetuccine*(termo1, termo2, numero - 1, par) + *fetuccine*(termo1, termo2, numero - 2, par);

}

**return** numero;

}

**public** **static** **int** serie(**int** n1, **int** acrescimo, **int** numero) {

**int** termo = 0;

**if** (numero == 1) {

termo = n1;

acrescimo = acrescimo + 2;

**return** termo;

} **else** **if** (numero == 2) {

termo = n1 + acrescimo;

acrescimo = acrescimo + 2;

**return** termo;

}

acrescimo = acrescimo + 2;

termo = *serie*(n1, acrescimo, numero - 1) + *serie*(n1, acrescimo, numero - 2);

**return** termo;

}

**public** **static** **int** tetranacci(**int** termo1, **int** termo2, **int** termo3, **int** termo4, **int** numero) {

**if** (numero == 1) {

**return** termo1;

} **else** **if** (numero == 2) {

**return** termo2;

} **else** **if** (numero == 3) {

**return** termo3;

} **else** **if** (numero == 4) {

**return** termo4;

}

**int** termo = *tetranacci*(termo1, termo2, termo3, termo4, numero - 1)

+ *tetranacci*(termo1, termo2, termo3, termo4, numero - 2)

+ *tetranacci*(termo1, termo2, termo3, termo4, numero - 3)

+ *tetranacci*(termo1, termo2, termo3, termo4, numero - 4);

**return** termo;

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

// questao1

*gerar*(0);

// questao2

**int**[] vetorA = { 1, 2, 3, 4, 5 };

**int** i = vetorA.length;

**int** total = 0;

System.***out***.println(*contar*(total, i, vetorA, vetorA.length));

// questao3

System.***out***.println("Digite um numero: ");

Scanner entrada = **new** Scanner(System.***in***);

**int** numero = entrada.nextInt();

System.***out***.println(*incrementar*(numero));

entrada.close();

// questao4

System.***out***.println("Escreva um número");

**int** n = entrada.nextInt();

System.***out***.println("Ordem Decrescente de 0 até " + n + ": ");

*decrescente*(n);

entrada.close();

// questao5

System.***out***.println("Digite um numero impar: ");

numero = entrada.nextInt();

System.***out***.println(*fatorialDuplo*(1, numero));

// questao6

System.***out***.println("Digite um numero impar: ");

numero = entrada.nextInt();

**int** fatorial = 1;

**for** (i = 1; i < numero; i++) {

fatorial = fatorial \* *fatorial*(i);

}

fatorial = fatorial \* numero;

System.***out***.println(fatorial);

entrada.close();

// questao7

System.***out***.println("Digite um numero: ");

numero = entrada.nextInt();

System.***out***.println(*pell*(numero));

entrada.close();

// questao8

System.***out***.println("Digite o primeiro termo: ");

**int** termo1 = entrada.nextInt();

System.***out***.println("Digite o segundo termo: ");

**int** termo2 = entrada.nextInt();

System.***out***.println("Digite o terceiro termo: ");

numero = entrada.nextInt();

System.***out***.println(*ricce*(termo1, termo2, numero));

entrada.close();

// questao9

System.***out***.println("Digite o primeiro termo: ");

termo1 = entrada.nextInt();

System.***out***.println("Digite o segundo termo: ");

termo2 = entrada.nextInt();

System.***out***.println("Digite o terceiro termo: ");

numero = entrada.nextInt();

**int** par = 0;

**if**(numero % 2 == 0) {

par = 1;

}**else** {

par = 0;

}

System.***out***.println(*fetuccine*(termo1, termo2, numero, par));

entrada.close();

//questao10

System.***out***.println("Digite um numero: ");

numero = entrada.nextInt();

**int** n1 = 1;

**int** acrescimo = 3;

System.***out***.println(*serie*(n1, acrescimo, numero));

entrada.close();

//questao12

System.***out***.println("Digite um numero tetra: ");

numero = entrada.nextInt();

termo1 = 0;

termo2 = 0;

**int** termo3 = 0;

**int** termo4 = 1;

System.***out***.println(*tetranacci*(termo1, termo2, termo3, termo4, numero));

entrada.close();

}

}