

ECM-306 -Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas – Atividade 1

1. Efetue a **análise dos algoritmos** abaixo, usando o modelo simplificado de **Knuth**. Apresente a equação que define o tempo de processamento dos algoritmos abaixo. Considerar apenas os tempos assinalados em comentários.

a)

```
package maua;

public class Atividade_01A {

    public static int Func (int n){

        int x = 30; //1
        for (int i = 0; i < n; ++i) { //2
            x = x + 2 - i; //3
        }
        return x;
    }

    public static void main(String[] args) {

        int resposta = Func(10) ;
        System.out.println("resposta = " + resposta);
    }
}
```

b)

```
package maua;

public class Atividade_01B {

    public static int T (int n){

        int abc = 30; //1
        for (int i = 1; i < n-1; ++i) { //2
            abc *= 2; //3
            abc++; //4
        }
        return abc;
    }

    public static void main(String[] args) {

        int resposta = T(5) ;
        System.out.println("resposta = " + resposta);
    }
}
```

ECM-306 -Tópicos Avançados em Estrutura de Dados
Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas – Atividade 1

c)

```
package maua;

public class Atividade_01C {

    public static int Func (int n){

        int x = 30; //1
        int i =0; //2

        while (i < n) { //3
            x = x + 2 - i; //4
            i = i + 1; //5
        }
        return x;
    }

    public static void main(String[] args) {
        int resposta = Func(10) ;
        System.out.println("resposta = " + resposta);
    }
}
```

d)

```
package maua;

public class Atividade_01D {

    public static int T (int n){

        int abc = 30; //1
        int i = 1; //2
        do {
            abc *= 2; //3
            abc++; //4
            i = i + 1; //5
        } while (i < n-1); //6

        return abc;

    }

    public static void main(String[] args) {

        int resposta = T(5) ;
        System.out.println("resposta = " + resposta);
    }
}
```

ECM-306 -Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas – Atividade 1

2. Empregando-se o modelo simplificado de **Knuth**, pede-se a equação que define o tempo de processamento do algoritmo abaixo. Considerar apenas as instruções numeradas em comentários.

```
package maua;

public class Atividade_2 {

    public static final int lista[] = {2,6,5,1,4};

    public static void main(String[] args) {

        int n = lista.length;

        int x = 2;

        int Resposta = Func(lista, x, n);

        System.out.println("Resultado = " + Resposta);
    }
```

```
public static int Func(int[] a, int x, int n ) {

    int resultado = a[n-1]; //1

    for (int i = 0; i < a.length; i++) //2

        resultado = resultado * x + a[i]; //3

    return resultado;
}
```