

Estruturas de Dados

Teste Laboratorial 1 – 10 de Novembro de 2015

Nome: _____

Número: _____

1 – Considere o seguinte código e indique a complexidade em função de N. Apresente uma breve justificação:

```
for(int i=0;i<N;i++)
    for(int j=0;j<i;j++)
        for(int k=0;k<j;k++)
            soma ++;
```

R:

2- Assuma que dispõe de um método `int pesquisa (int m[], int valor)` que efectua uma pesquisa binária. Este método devolve a posição em que o valor procurado se encontra, ou então um valor negativo (-X) caso este não esteja no array indicado. O valor de `abs(X+1)` indica uma posição em que o valor procurado poderia ser inserido para preservar a ordem. **Este método já existe e não precisa de o fazer.** Construa um método `int maiores(int m[], int valor)` que indica quantos valores maiores do que `valor` existem em `m`. O array `m` encontra-se ordenado, e existem, no máximo, duas cópias de cada valor. O método deve ter desempenho logaritmico.

R:

Estruturas de Dados

Teste Laboratorial 1 – 10 de Novembro de 2015

Nome: _____

Número: _____

3 – Construa o protótipo de um método `f` que recebe dois parâmetros:

- um parâmetro `valor` de um determinado tipo genérico `T`
- um parâmetro através do qual pode ser recebido todo e qualquer `ArrayList` no qual `valor` possa ser armazenado.

R:

4 – Considere a classe iterável `Inteiro`, que armazena sempre um e um só `int`, que é inicializado sempre através do seu construtor. Não é possível alterar este valor após a sua inicialização. Construa um iterador adequado, incluindo suporte para todas as exceções que podem ser lançadas (deve **ignorar** aquelas que não fazem sentido para esta estrutura de dados).

R:

Estruturas de Dados

Teste Laboratorial 1 – 10 de Novembro de 2015

Nome: _____

Número: _____

5- Considere o método seguinte.

```
static void limpaZeros(List<Integer> lista){  
    Iterator<Integer> it=lista.iterator();  
    while(it.hasNext()){  
        Integer i=it.next();  
        if(i==0) it.remove();  
    }  
}
```

Qual é a complexidade do método, no pior caso? (considere que o objecto `lista` tanto pode ser um `ArrayList` como uma `LinkedList`). Justifique a sua resposta.