**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**
**CAMPUS ARARANGUÁ – ARA**
**Estruturas de Dados e Algoritmos**
**SEMESTRE 2019.1**
**Avaliação IA – 18.04.2019**
**Prof. Cristian Cechinel**

**Nome:** _____

**1) [2,0 pontos]** Informe o que será impresso na tela após a execução do código abaixo:

```
public class Quest01{
    public static void teste (int n) {
        if (n > 0){
            System.out.println(n);
            teste(n-2);
        }}
    public static void main(String[] args){
        teste(20);
    }
}
```

**2) [3,5 pontos]** Considere uma estrutura de dados para uma fila de inteiros que utiliza vetores. O atributo **inicio** indica a posição do vetor em que a fila inicia, e o atributo **qt** indica a quantidade de elementos na fila. Considere também o método para inserir um elemento **no final** da fila denominado insereFila (int n).

```
1   public class FilaInteiros {
2
3       private Integer[ ] dados;
4       private int qt;
5       private int inicio;
6
7       FilaInteiros(int n){
8           dados = new Integer[n];
9           qt = 0;
10          inicio = 0;
11      }
12  }
```

```
1   void insereFila(int n){
2       if (qt!= dados.length){
3           int fim = qt + inicio;
4           dados[fim] = n;
5           qt++;
6       }
7       else
8           System.out.println("cheia");
9   }
10
11
12
```

É correto afirmar que:

( 01 ) O método insereFila **nunca** irá funcionar.
( 02 ) O método insereFila **sempre** funciona para situações em que **a fila está vazia**
( 04 ) O método insereFila funciona para situações em que **a fila está cheia**
( 08 ) O método insereFila **funciona** em todas as situações em que a **quantidade é menor que o tamanho do vetor (dados.length)**
( 16 ) O método insereFila **não irá funcionar** nas situações em que o valor da expressão **qt + inicio** for maior ou igual o tamanho do vetor (dados.length)
( 32 ) No caso do **atributo inicio ser incrementado após a linha 4,** o método insereFila irá funcionar sempre
( 64 ) O método insereFila sempre irá funcionar se substituirmos a linha 3 pelo seguinte comando:

```
int fim = (qt + inicio) % inicio;
```

**Obs.** Serão consideradas completamente corretas somente as respostas cujo valor do somatório estiver exatamente correto. Serão consideradas parcialmente corretas (metade do valor da questão) apenas aquelas respostas em que houver no máximo 1 erro (podendo ser esse erro o de assinalar como correto um item incorreto, ou deixar de assinalar algum item correto).

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**
**CAMPUS ARARANGUÁ – ARA**
**Estruturas de Dados e Algoritmos**
**SEMESTRE 2019.1**
**Avaliação IA – 18.04.2019**
**Prof. Cristian Cechinel**

**3) [4,5 pontos]** Considere uma estrutura de dados para representar uma lista simplesmente encadeada com ponteiros para o inicio e final da lista. Desenvolva os seguintes métodos

3.a) [2,5 pontos] Retirar um elemento do início da lista.
3.b) [2,0 pontos] Imprimir a lista em ordem inversa (começando pelo último).

```
1   public class ListaEncadeada02 {
2
3       Nodo inicio;
4       Nodo ultimo;
5
6       private class Nodo{
7           int dado;
8           Nodo proximo;
9       }
10
11      public ListaEncadeada02(){
12          inicio = null;
13          ultimo = null;
14      }
```

**Toda a avaliação deve ser desenvolvida na linguagem JAVA.**