

RA:	Nome completo:
-----	----------------

1. Qual é o resultado da execução dos seguintes métodos. [4 pontos]

```
static void metodo1 () {
    char[] v = {'0', '1'};
    int i, j, k;

    for (i=0; i<2; i=i+1) {
        for (j=0; j<2; j=j+1) {
            for (k=0; k<2; k=k+1) {
                System.out.println(v[i]+" "+v[j]+" "+v[k]);
            }
        }
    }
}
```

```
static void metodo2 () {
    int i, j;
    int M[][] = new int[8][8];

    for (i=0; i<8; i=i+1) {
        for (j=0; j<=i; j=j+1) {
            if (j==0 || i==j) {
                M[i][j] = 1;
            }
            else {
                M[i][j] = M[i-1][j] + M[i-1][j-1];
            }
        }
    }

    for (i=0; i<8; i=i+1) {
        for (j=0; j<=i; j=j+1) {
            System.out.print(M[i][j]+" ");
        }
        System.out.print("\n");
    }
}
```

2. O seguinte método promete contar o número de espaços em branco em um vetor de caracteres. Qual o defeito do método? Justifique. [1 ponto]

```
static int brancos ( char[] v ) {
    int i, cont=0;
    for (i=0; i<=v.length; i=i+1) {
        if (v[i]==' ') {
            cont = cont+1;
        }
    }
    return cont;
}
```

3. O seguinte método promete verificar se o vetor v é palíndromo. Qual o defeito do método? Justifique. [1 ponto]

Exemplo:

v = {'l','i','v','r','e','s',' ','s','e','r','v','i','l'} Resposta = true
v = {'l','i','v','r','e','s'} Resposta = false

```
static boolean palindromo ( char[] v ) {  
    int i;  
    for (i=0; i<v.length; i=i+1) {  
        if (v[i]!=v[v.length-i-1]) {  
            return false;  
        }  
    }  
    return true;  
}
```

2. Crie um método que permita converter uma sequência de DNA em uma matriz de número binários. O programa recebe um vetor de caracteres ('a', 'c', 'g', 't') e devolve uma matriz de 4 linhas. Limitação: Use apenas UM laço e UM índice. [4 pontos]

Assinatura:

```
static int[][] dna2bin( char DNA[] )
```

Exemplo:

Para a sequência DNA representado pelo vetor {'t','t','t','a','t','c','g','a','t'} a resposta será uma matriz:

```
0 0 0 1 0 0 0 1 0  
0 0 0 0 0 1 0 0 0  
0 0 0 0 0 0 1 0 0  
1 1 1 0 1 0 0 0 1
```