

Gabarito da Prova Sub
MAC115 - Física, segundo semestre de 2002

1. (a) A saída é como segue:

```
1 3 2 4  
1 2 3 4
```

- (b) Uma tal entrada é 3 4 1 2, que produz a saída

```
1 2 3 4  
1 2 3 4
```

2. (a) `void elimine(int a[], int j, int n)`

```
{  
    int i;  
  
    for (i = j; i < n - 1; i++)  
        a[i] = a[i + 1];  
}
```

- (b) `int reduza(int a[], int i, int n)`

```
{  
    int j = i + 1;  
  
    while (j < n) {  
        if (a[j] == a[i]) {  
            elimine(a, j, n);  
            n--;  
        } else  
            j++;  
    }  
    return n;  
}
```

```

(c) int elimine_duplicacoes(int a[], int n)
{
    int i = 0;

    while (i < n) {
        n = reduza(a, i, n);
        i++;
    }
    return n;
}

```

```

3. (a) int tipo(int l[], int n)
{
    int d;
    int i, neg = 0, pos = 0;

    for (i = 1; i < n; i++)
        if ((d = l[i] - l[i - 1]) > 0)
            pos++;
        else if (d < 0)
            neg++;

    if (neg == 0)
        return 1;
    else if (pos == 0)
        return -1;
    else
        return 0;
}

```

```

(b) void determine_tipos(int a[][NMAX], int m, int n, int tipos[])
{
    int i;

    for (i = 0; i < m; i++)
        tipos[i] = tipo(a[i], n);
}

```

```

(c) void leia_matriz(int a[][NMAX], int m, int n)
{
    int i, j;

    for (i = 0; i < m; i++)
        for (j = 0; j < n; j++)
            scanf("%d", &a[i][j]);
}

void imprima_matriz(int a[][NMAX], int m, int n)
{
    int i, j;

    for (i = 0; i < m; i++) {
        for (j = 0; j < n; j++)
            printf("%d ", a[i][j]);
        putchar('\n');
    }
}

(c) int main()
{
    int a[MMAX][NMAX], tipos[MMAX], m, n, neg = 0, z = 0, pos = 0, i;

    scanf("%d %d", &m, &n);
    leia_matriz(a, m, n);
    determine_tipos(a, m, n, tipos);

    for (i = 0; i < m; i++)
        if (tipos[i] > 0) pos++;
        else if (tipos[i] < 0) neg++;
        else z++;

    if (((neg > 0) && (z > 0)) || ((neg > 0) && (pos > 0))
        || ((z > 0) && (pos > 0)))
        printf("Matriz nao 'e homogenea.\n");
    else /* Supomos que nao existem linhas constantes */
        printf("Matriz 'e homogenea.\n");
    return 0;
}

```