

Algoritmos e Estruturas de Dados II – Atividade em aula

Nome de aluno		NOTA:
Nome do avaliador		

1. Dado o seguinte vetor de 7 elementos e quatro sequências de índices do vetor que representam uma permutação. Selecione todas as sequências que pertencem ao resultado da execução de um algoritmo de ordenação estável.

0	1	2	3	4	5	6
40	30	10	40	10	30	40

- (a) 4 2 5 1 6 3 0
- (b) 2 4 1 5 0 3 6
- (c) 0 3 6 1 5 2 4
- (d) 6 3 0 5 1 4 2
- (e) nenhuma sequência de índices pertence a um algoritmo de ordenação estável

2. O Prof. Countinho apresentou o seguinte algoritmo que realiza a ordenação, na forma crescente, de números armazenados em um vetor. O Prof. afirma que o algoritmo: (a) é baseado na contagem de comparações, e (b) o custo computacional para uma entrada de tamanho n é $O(n)$. Quais dessas afirmações estão corretas? Apresente elementos concretos que confirmem ou neguem as afirmações.

Para o teste, pode considerar o vetor $v=\{62, 31, 84, 96, 19, 47\}$, contendo $n=6$ elementos.

```
void CountinhoSort (int v[], int n) {
    int i, j, count[n], s[n];

    for (i=0; i<n; i++)
        count[i] = 0;

    for (i=0; i<n-1; i++) {
        for (j=i+1; j<n; j++) {
            if (v[i]<v[j])
                count[j] += 1;
            else
                count[i] += 1;
        }
    }
    for (i=0; i<n; i++)
        s[count[i]] = v[i];
    for (i=0; i<n; i++)
        v[i] = s[i];
}
```