

# Atividade 03

Victor Azadinho Miranda

## 1. Os métodos bubble, insertion, selection e bucket-sort são estáveis ou instáveis?

Todos esses métodos de ordenação são estáveis.

## 2. Escreva pseudocódigos, ou programas em C, para os algoritmos selection, bucket e counting-sort. Considere somente a ordenação de números inteiros.

### Selection-sort

Considerando:

```
void swap_values(int* array, int x, int y) {
    array[x] = array[x] ^ array[y];
    array[y] = array[x] ^ array[y];
    array[x] = array[x] ^ array[y];
}

void selection_sort(int* array, int size) {
    int smaller;
    for (int i = 0; i < size - 1; i++) {
        smaller = i;
        for (int j = i + 1; j < size; j++)
            if (array[j] < array[smaller])
                smaller = j;
        if (i != smaller)
            swap_values(array, i, smaller);
    }
}
```

## Counting-sort

Considerando elementos entre  $[0, 10[$ .

```
void counting_sort(int* array, int size) {
    int count[10] = {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}, result[size];
    for (int i = 0; i < size; i++)
        count[array[i]]++;
    for (int i = 0; i < 9; i++)
        count[i + 1] = count[i] + count[i + 1];
    for (int i = 0; i < size; i++)
        result[--count[array[i]]] = array[i];
    for (int i = 0; i < size; i++)
        a[i] = result[i];
}
```