

Aluno: Jean Rafael G. Wojcik

## Selection Sort

l. v1.

Iteração	i	j	Menor	Troca ?	Vetor Atual
Inicial	-	-	-	-	{7, 2, 5, 4, 9}
1	0	1	1	Sim	{2, 7, 5, 4, 9}
2	1	2	3	Não	
3	2	3	3	Sim	{2, 4, 5, 7, 9}
4	3	4	3	Não	

v2.

Iteração	i	j	Menor	Troca ?	Vetor Atual
Inicial	-	-	-	-	{7, 5, 5, 3, 9}
1	0	1	1	Sim	{5, 7, 5, 3, 9}
2	1	2	3	Não	
3	2	3	3	Sim	{5, 5, 7, 3, 9}
4	3	4	3	Não	

**v3. A função irá percorrer ambos os for e if sem fazer nenhuma troca**

v4.

Iteração	i	j	Menor	Troca ?	Vetor Atual
Inicial	-	-	-	-	{4, 3, 2, 1}
1	0	1	3	Sim	{1, 3, 2, 4}
2	1	2	2	Sim	{1, 2, 3, 4}
3	2	3	3	Não	

II. A função fará uma iteração desnecessária sobre o último elemento do vetor já ordenado.

III. A ordem será mantida, onde o primeiro elemento encontrado pelo for interno será alterado primeiro, e em seguida o outro elemento de mesmo valor.

IV. O vetor v3 não fará nenhuma troca, enquanto que v4 fará 2 trocas, 4-1 e 3-2.

V -> SelectionSort.cpp

## Bubble Sort

I.

v1.

Iteração	i	j	v[j]	v[j+1]	Troca?	Vetor Atual
Inicial	-	-	-	-	-	{7, 2, 5, 4, 9}
1	4	0	7	2	Sim	{2, 7, 5, 4, 9}
	4	1	7	5	Não	
	4	2	7	4	Sim	{2, 5, 7, 4, 9}
	4	3	7	9	Não	
2	3	0	2	5	Não	
	3	1	5	7	Não	
	3	2	7	4	Sim	{2, 5, 4, 7, 9}
	3	3	7	9	Não	
3	2	0	2	5	Não	
	2	1	5	4	Sim	{2, 4, 5, 7, 9}
	2	2	5	7	Não	
4	1	0	2	4	Não	
	1	1	4	5	Não	
5	0	0	2	4	Não	

v2.

Iteração	i	j	v[j]	v[j+1]	Troca ?	Vetor Atual
Inicial	-	-	-	-	-	{7, 5, 5, 3, 9}
1	4	0	7	5	Sim	{5, 7, 5, 3, 9}
	4	1	7	5	Sim	{5, 5, 7, 3, 9}
	4	2	7	3	Sim	{5, 5, 3, 7, 9}
	4	3	7	9	Não	
2	3	0	5	5	Não	
	3	1	5	3	Sim	{5, 3, 5, 7, 9}
	3	2	5	7	Não	
3	2	0	3	5	Não	
4	1	0	3	5	Não	

**v3. Como v3 já está ordenado, a função só irá percorrer os for.**

v4.

Iteração	i	j	v[j]	v[j+1]	Troca ?	Vetor Atual
Inicial	-	-	-	-	-	{4, 3, 2, 1}
1	3	0	4	3	Sim	{3, 4, 2, 1}
	3	1	4	2	Sim	{3, 2, 4, 1}
	3	2	4	1	Sim	{3, 2, 1, 4}
2	2	0	3	2	Sim	{2, 3, 1, 4}
	2	1	3	1	Sim	{2, 1, 3, 4}
3	1	0	2	1	Sim	{1, 2, 3, 4}

II. São feitas 5 trocas, 10 comparações de elementos e 19 comparações nas condições dos For.

III. Considerando a ordenação do mesmo caso  $v2 = \{7, 5, 5, 3, 9\}$ , a ordenação for seleção é mais eficiente, usando apenas 1 troca em vez de 5, e usando menos comparações no total considerando as contidas no for.

IV -> BubbleSort.cpp