

10.1. solScheda di lavoro (ordinamento: simulazione esecuzione algoritmi)

08/11/2019

Soluzione bubble sort (<http://www.federica.unina.it/smf/programmazione-1-sci/algoritmi-ordinamento/>)

```

void Bubble (int V[], int n) {
    int tmp;
    for ( int k=0; k<n; k++) {
        for ( int i=n-2; i>=k; i--) {
            if (V[i]>V[i+1]) {
                tmp = V[i];
                V[i] = V[i+1];
                V[i+1] = tmp;
            }
        }
    }
}
    
```

	V[0]	V[1]	V[2]	V[3]	V[4]	V[5]	n	k	i
	5	4	2	1	3	6			
1							6		
2	Considero un contatore che pare da zero							0	
3	Considero la posizione 4, cioè quella del penultimo elemento del vettore (indice i)								4
4	Confronto ultimo e penultimo elemento del vettore, non sono da scambiare								
5	Torno indietro di una posizione (i--)								3
6	Confronto l'elemento su cui sono posizionata con il successivo, non sono da scambiare								
7	Torno indietro di una posizione (i--)								2
8	Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo								
9	Scambio i due elementi (3 operazioni)								
10	Torno indietro di una posizione (i--)								1
11	Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo								
12	Scambio i due elementi (3 operazioni)								
13	Torno indietro di una posizione (i--)								0
14	Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo								
15	Scambio i due elementi (3 operazioni)								
16	Torno indietro di una posizione (i--) e però ho terminato gli elementi del vettore, come indicato anche dalla condizione del for i>=k? che non è più soddisfatta HO TERMINATO UNA PRIMA SCANSIONE DI TUTTI GLI ELEMENTI DEL VETTORE, NELLA POSIZIONE ZERO HO L'ELEMENTO Più PICCOLO!								-1



		V[0]	V[1]	V[2]	V[3]	V[4]	V[5]	n	k	i
17	Incremento il valore della k, che rappresenta la prima posizione del vettore (ancora) da ordinare								1	
18	Considero la posizione 4, cioè quella del penultimo elemento del vettore (ancora) da ordinare (indice i)					•				4
19	ORA RIPETO TUTTO IL LAVORO PRECEDENTE, SU UN VETTORE PIU' PICCOLO (CIOE' SULLA PARTE DEL VETTORE ANCORA DA ORDINARE) Confronto ultimo e penultimo elemento del vettore, non sono da scambiare					3	6			
20	Torno indietro di una posizione (i--)				•					3
21	Confronto l'elemento su cui sono posizionata con il successivo, non sono da scambiare				2	3				
22	Torno indietro di una posizione (i--)			•						2
23	Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo			4	2					
24	Scambio i due elementi (3 operazioni)			2	4					
25	Torno indietro di una posizione (i--)		•							1
26	Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo		5	2						
27	Scambio i due elementi (3 operazioni)		2	5						
28	Torno indietro di una posizione (i--) e però ho terminato gli elementi del vettore, come indicato anche dalla condizione del for $i \geq k$ che non è più soddisfatta HO TERMINATO UN'LTRA SCANSIONE DI TUTTI GLI ELEMENTI DEL VETTORE, HO SISTEMATO UN ALTRO ELEMENTO!		2							
29	Incremento il valore della k, che rappresenta la prima posizione del vettore (ancora) da ordinare								2	
	Considero la posizione 4, cioè quella del penultimo elemento del vettore (ancora) da ordinare (indice i)					•				4
	ORA RIPETO TUTTO IL LAVORO PRECEDENTE, SU UN VETTORE PIU' PICCOLO (CIOE' SULLA PARTE DEL VETTORE ANCORA DA ORDINARE) Confronto ultimo e penultimo elemento del vettore, non sono da scambiare					3	6			
	Torno indietro di una posizione (i--)				•					3
	Confronto l'elemento su cui sono posizionata con il successivo				4	3				
	Scambio i due elementi (3 operazioni)				3	4				
	Torno indietro di una posizione (i--)			•						2
	Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo			5	3					
	Scambio i due elementi (3 operazioni)			3	5					
	Torno indietro di una posizione (i--) e però ho terminato gli elementi del vettore, come indicato anche dalla condizione del for $i \geq k$ che non è più soddisfatta HO TERMINATO UN'LTRA SCANSIONE DI TUTTI GLI ELEMENTI DEL VETTORE, HO SISTEMATO UN ALTRO ELEMENTO!			3						1

	V[0]	V[1]	V[2]	V[3]	V[4]	V[5]	n	k	i
Incremento il valore della k, che rappresenta la prima posizione del vettore (ancora) da ordinare								3	
Considero la posizione 4, cioè quella del penultimo elemento del vettore (ancora) da ordinare (indice i)					•				4
ORA RIPETO TUTTO IL LAVORO PRECEDENTE, SU UN VETTORE PIU' PICCOLO (CIOE' SULLA PARTE DEL VETTORE ANCORA DA ORDINARE) Confronto ultimo e penultimo elemento del vettore, non sono da scambiare					4	6			
Torno indietro di una posizione (i--)				•					3
Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo				5	4				
Scambio i due elementi (3 operazioni)				4	5				
Torno indietro di una posizione (i--) e però ho terminato gli elementi del vettore, come indicato anche dalla condizione del for i>=k? che non è più soddisfatta HO TERMINATO UN'LTRA SCANSIONE DI TUTTI GLI ELEMENTI DEL VETTORE, HO SISTEMATO UN ALTRO ELEMENTO!				4					2
Incremento il valore della k, che rappresenta la prima posizione del vettore (ancora) da ordinare								4	
Considero la posizione 4, cioè quella del penultimo elemento del vettore (ancora) da ordinare (indice i)					•				4
Confronto l'elemento su cui mi trovo con il successivo					5	6			
Torno indietro di una posizione (i--) e però ho terminato gli elementi del vettore, come indicato anche dalla condizione del for i>=k? che non è più soddisfatta HO TERMINATO UN'LTRA SCANSIONE DI TUTTI GLI ELEMENTI DEL VETTORE, HO SISTEMATO UN ALTRO ELEMENTO!					5				5
Incremento il valore della k, che rappresenta la prima posizione del vettore (ancora) da ordinare								5	
Verifico nel ciclo esterno che non ho più $K < N$, QUINDI HO TERMINATO, ANCHE L'ULTIMO ELEMENTO è ORDINATO!!!!						6			