

Counting sort: esercizio svolto

Esercizio 1

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

10 8 7 4 6 10 5 5 1 7 4 9 10

Si indichino le strutture dati usate nei passi intermedi.

Counting sort: esercizio svolto

Soluzione esercizio 1

Per prima cosa si costruisce il vettore delle occorrenze semplici:

A	10 8 7 4 6 10 5 5 1 7 4 9 10												
C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	1	0	0	2	2	1	2	1	1	3			

**vettore occorrenze
semplici**

A questo punto non resta che costruire il vettore delle occorrenze multiple, sommando ad ogni elemento in C a partire dal secondo il suo precedente ...

C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	1	1	1	3	5	6	8	9	10	13			

**vettore occorrenze
multiple**

Si scandisce ora il vettore A a partire dalla locazione più a destra, il cui contenuto serve come indice nel vettore C. A sua volta il contenuto della cella di C a quest'indice indica la posizione del valore nel vettore B del risultato. Il contenuto di C viene decrementato di 1.

B	1	4	4	5	5	6	7	7	8	9	10	10	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Counting sort: esercizi con soluzione

Esercizio 1

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

7 6 8 4 7 6 3 2 8 8 6

Si indichino le strutture dati usate nei passi intermedi.

[Soluzione](#)

Esercizio 2

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

1 2 1 1 1 4 1 2 1 2 1 6 6

Si indichino le strutture dati usate nei passi intermedi.

[Soluzione](#)

Esercizio 3

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

5 6 5 3 3 7 4 4 4 5 3 8 8

Si indichino le strutture dati usate nei passi intermedi.

[Soluzione](#)

Soluzione esercizio 1

[Testo dell'esercizio](#)

7	6	8	4	7	6	3	2	8	8	6
0	1	1	1	0	3	2	3			
0	1	2	3	3	6	8	11			

(Il primo è A, il secondo il vettore delle occorrenze semplici, il terzo quello delle occorrenze multiple).

Soluzione esercizio 2

[Testo dell'esercizio](#)

1	2	1	1	1	4	1	2	1	2	1	6	6
7	3	0	1	0	2							

(Il primo è A, il secondo il vettore delle occorrenze semplici, lasciamo ricavare al lettore il vettore delle occorrenze multiple).

Soluzione esercizio 3

[Testo dell'esercizio](#)

5	6	5	3	3	7	4	4	4	5	3	8	8
0	0	3	3	3	1	1	0	2				

(Il primo è A, il secondo il vettore delle occorrenze semplici, lasciamo ricavare al lettore il vettore delle occorrenze multiple).

4.2.2. Counting sort

Esercizi proposti.

Esercizio 1.

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

7 1 3 1 2 4 5 7 2 4 3 9 9

Si indichino i passaggi.

Esercizio 2.

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

6 2 3 2 1 4 5 6 2 4 3 8 8

Si indichino i passaggi.

Esercizio 3.

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

12 11 34 45 7 1 99 17 25 66 81 4 10

Si indichino i passaggi.

Esercizio 4.

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

11 1 4 9 8 9 5 13 8 7 3 6 1 7 4 5

Si indichino i passaggi.

Esercizio 5.

Si ordini in maniera ascendente mediante counting-sort il seguente vettore di interi:

9 7 6 3 5 9 4 4 1 6 3 8 9

Si indichino le strutture dati usate nei passi intermedi.