

Verslag – threaded – merge sort

IN DEZE VERSLAG LEG IK UIT HOE IK DE THREADED MERGE
SORT HEB GEREALISEERT.

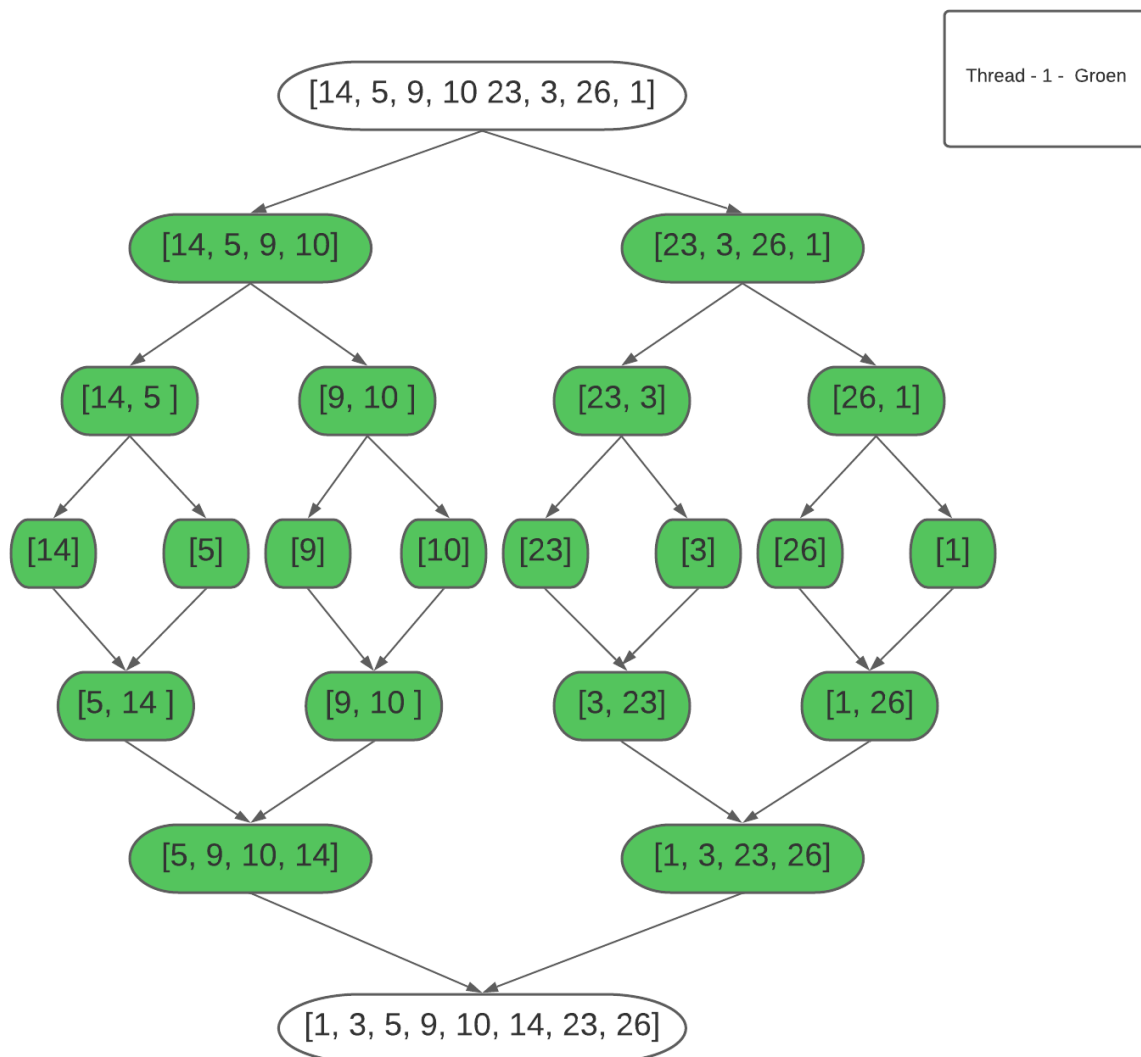
CEYHUN ÇAKIR | 1784480

Inhoud

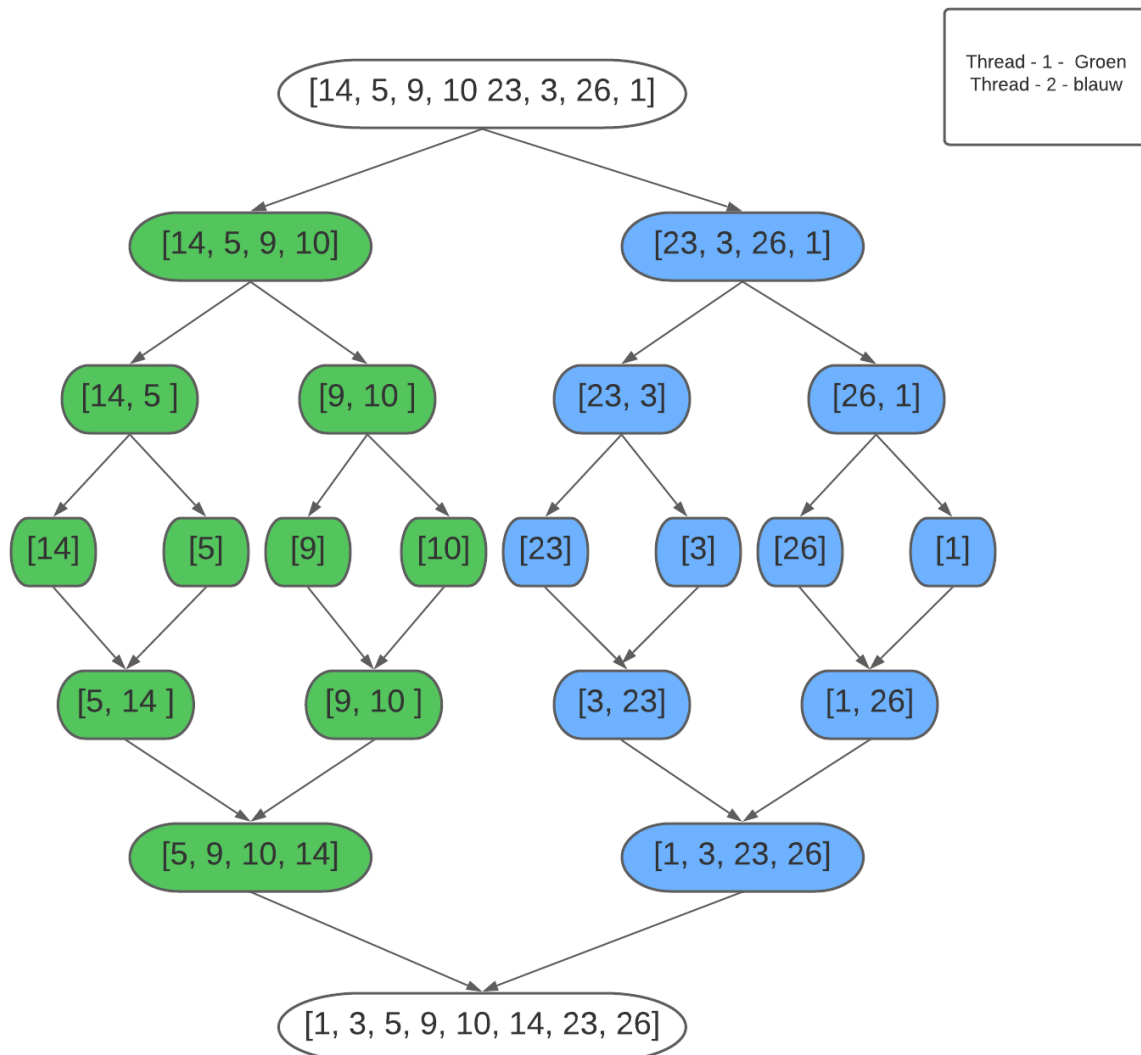
3B.1	2
Merge sort met 1 thread	2
Merge sort met 2 thread's	3
Merge sort met 4 thread's	4
Merge sort met 8 thread's	5
3B.2	6
Merge sort complexiteit (default).....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Merge sort complexiteit met 1 thread's	6
Merge sort complexiteit met 2 thread's	6
Merge sort complexiteit met 4 thread's	6
Merge sort complexiteit met 8 thread's	6
3B.3	7

3B.1

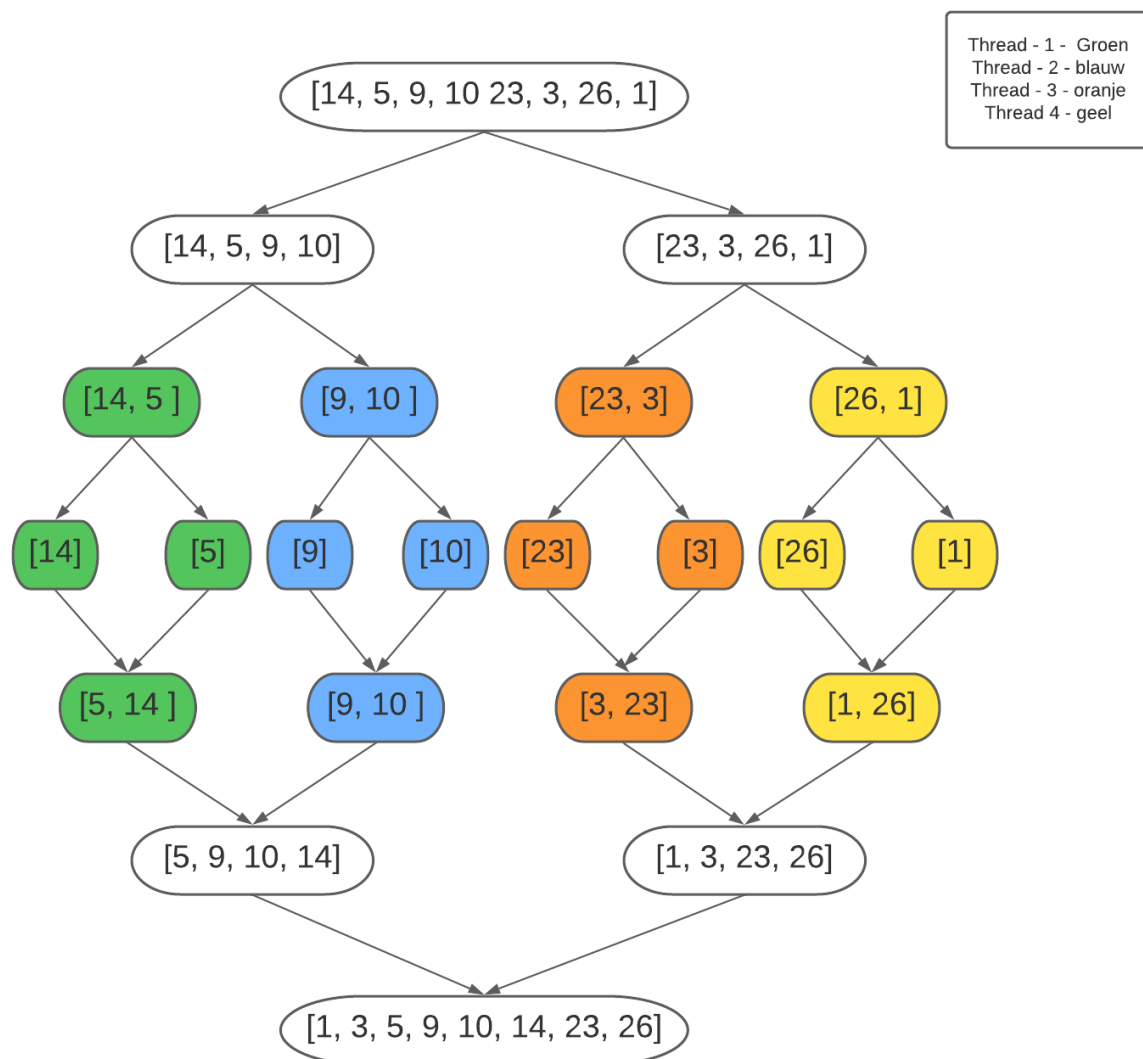
Merge sort met 1 thread



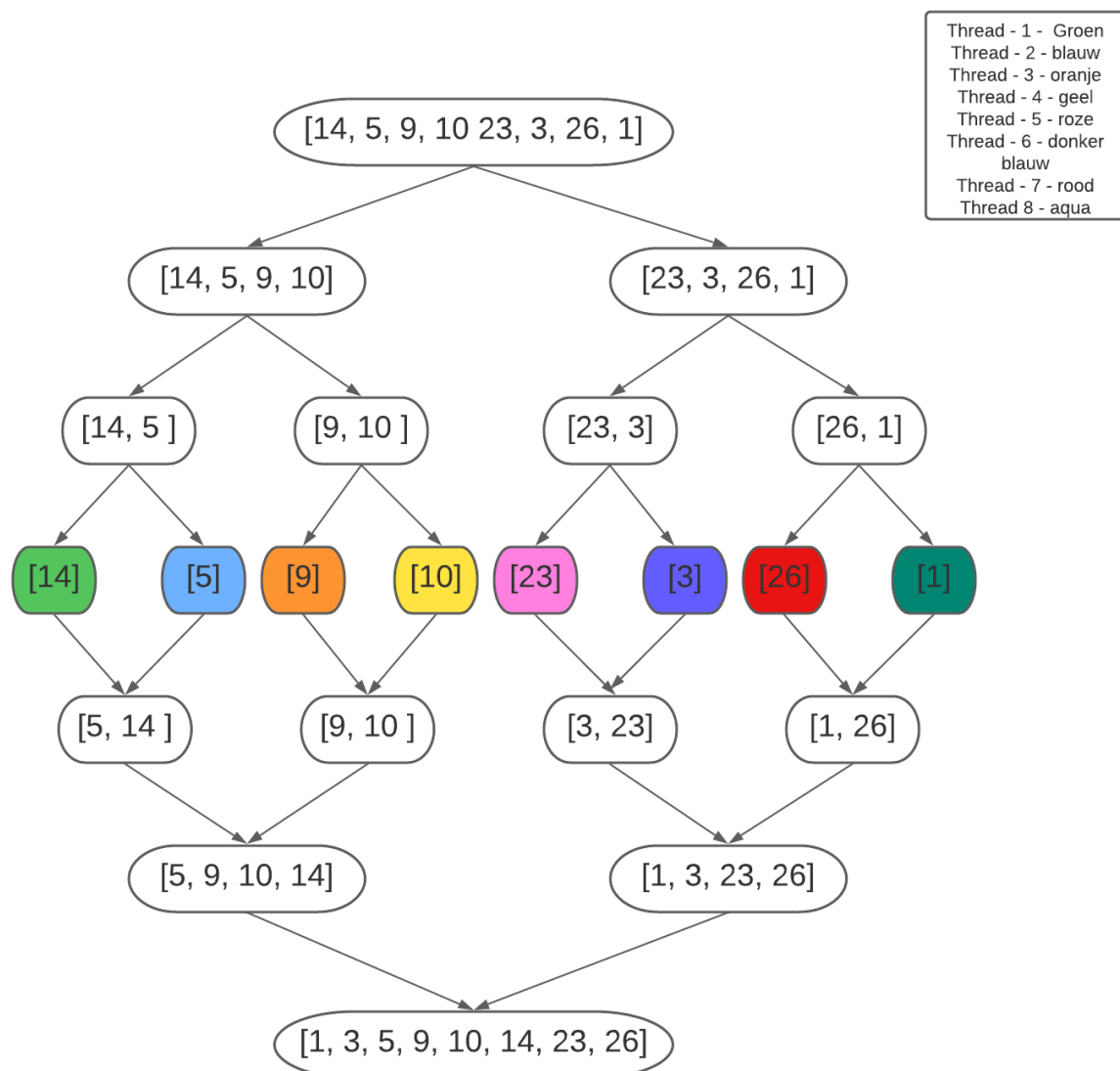
Merge sort met 2 thread's



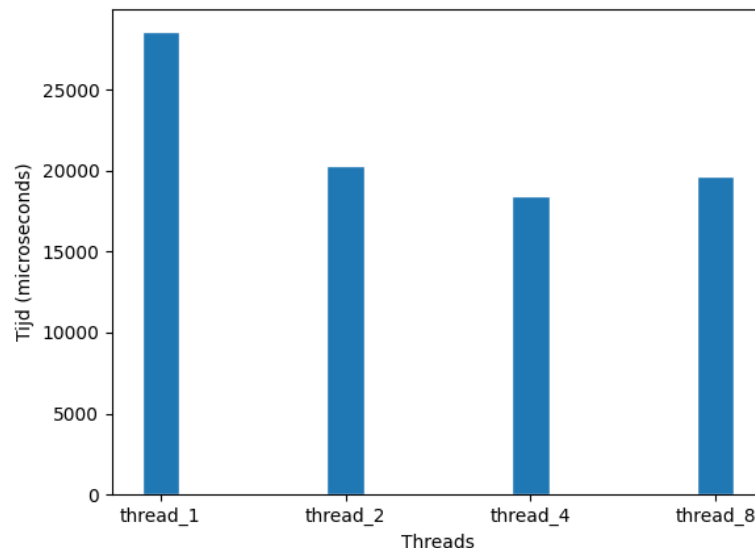
Merge sort met 4 thread's



Merge sort met 8 thread's



3B.2



Merge sort complexiteit met 1 thread's

Wanneer de merge sort uitgevoerd wordt met 1 thread word de data niet opgesplitst en blijft het gewoon als een volledige lijst.

Merge sort complexiteit met 2 thread's

Wanneer de merge sort uitgevoerd wordt met 1 thread word de data opgesplitst in 2 sub lijsten die twee sub lijsten word beiden gesorteerd.

Merge sort complexiteit met 4 thread's

Wanneer de merge sort uitgevoerd wordt met 1 thread word de data opgesplitst in 4 sub lijsten die 4 sub lijsten word beiden gesorteerd.

Merge sort complexiteit met 8 thread's

Wanneer de merge sort uitgevoerd wordt met 1 thread word de data opgesplitst in 8 sub lijsten die 8 sub lijsten word beiden gesorteerd. Wel is het zo dat elke lijst maar 1 getal bevat.

Merge sort threaded complexiteit

De complexiteit van een merge sort (default) is $O(n \log n)$. aangezien we gebruik maken van threads verrandert dit complexiteit naar $O((n \log n) / \text{threads})$. Wel is het zo dat de complexiteit ook afhangt van hoe de threads aangemaakt worden in jou structuur. Ook is het zo dat het vergroten van threads de runtime erg hoog maakt. Hier zou de complexiteit in dit geval dan $O((n \log n) * \text{threads})$ worden.

3B.3

Bij elke creatie van een thread word de communicatie met 2 opgeteld. Dit komt door dat de main thread een lijst geeft aan de thread die aangemaakt wordt. De thread die aangemaakt word geeft hem daarna weer sorted terug aan de main thread. Hier onder in de afbeelding kunnen we de communicatie overhead zien in een voorbeeld van 4 threads

