

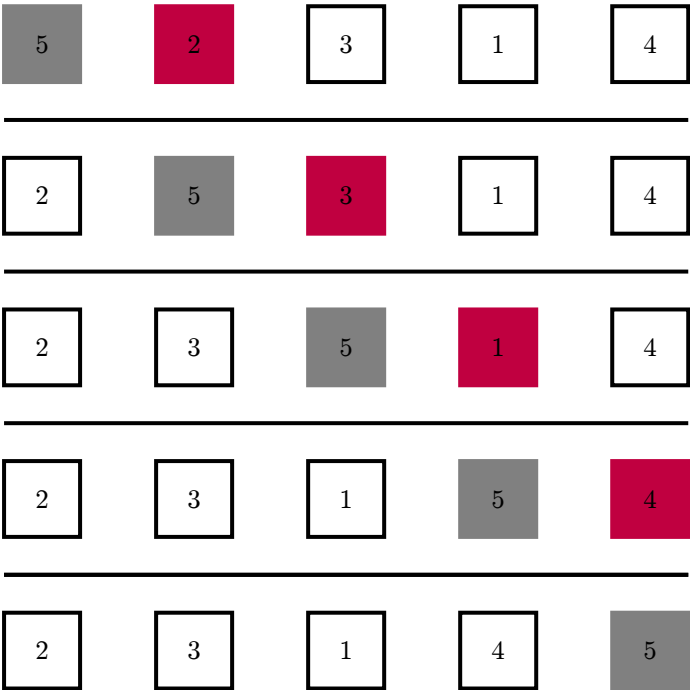
Sortiervverfahren

Marvin Baeumer 2023-12-06 10:20

Verschiedene Sortiervverfahren

Bubble Sort

Der Bubble Sort sortiert das hoechste Element nach hinten, wie eine aufsteigende Blase, im folgenden Beispiel sieht man den print pro iteration in der inneren Schleife.



Insertion Sort

Selection Sort

Quick Sort

Laufzeiten

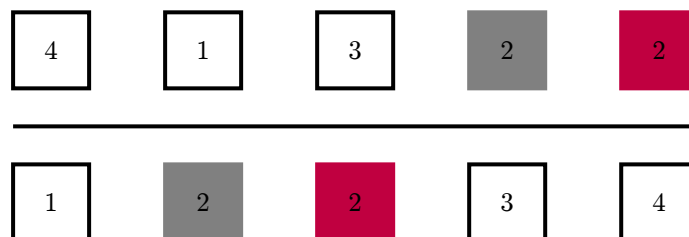
	worst-case	avarrage-case	best-case
Bubble Sort	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n)$
Insertion Sort	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n)$
Selection Sort	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n^2)$
Quick Sort	$O(n^2)$	$O(n \cdot \log \cdot n)$	$O(n \cdot \log \cdot n)$

Stabile und nicht stabile Verfahren

Ein Sortierverfahren gilt dann als stabil wenn die ursprüngliche Reihenfolge bei gleichen Elementen im sortierten Zustand bewahrt wird. Bei einem nicht stabilen Sortieralgorithmus hingegen geht die Reihenfolge verloren.

	Stabil	Begründung
Bubble Sort	Ja	Beim Bubble Sort werden Elemente paarweise verglichen, und wenn die Reihenfolge falsch ist, werden sie getauscht. Wenn zwei Elemente denselben Schlüsselwert haben, wird kein Tausch vorgenommen.
Insertion Sort	Ja	
Selection Sort	Nein	
Quick Sort	Nein	

Beispiel - stabile Sortierung



Man sieht das die erste 2 auch die erste sortierte 2 bleibt.