

SORTOWANIE KUBEŁKOWE- NAJGORSZA ZŁOŻONOŚĆ: $O(n^2)$

Najgorszy przypadek to $O(n^2)$.

Schemat ogólny liczenia złożoności bucketsort:

1. Dodaj element do wiadra. Używanie listy połączonej to $O(1)$
2. Przechodząc przez listę i umieszczając elementy we właściwym wiadrze = $O(n)$
3. Łączenie segmentów = $O(k)$
4. $O(1) * O(n) + O(k) = O(n + k)$

Otrzymujemy $O(n+k)$. W założeniu sortowania kubełkowego rozłożenie liczb jest równomierne. Jednak jeśli algorytm zdecyduje, że każdy element należy do tego samego kubełka to w takim przypadku lista połączona w tym segmencie musi być wykonywana za każdym razem, gdy dodawany jest element. To zajmuje 1 krok, potem 2, potem 3, 4, 5, aż do n . Zatem czas jest sumą wszystkich liczb od 1 do n , która jest $(n^2 + n) / 2$, czyli $O(n^2)$.

Oczywiście jest to „najgorszy przypadek” (wszystkie elementy w jednym wiadrze) - algorytm do obliczania, które wiadro umieścić element, jest zazwyczaj zaprojektowany tak, aby uniknąć tego zachowania.