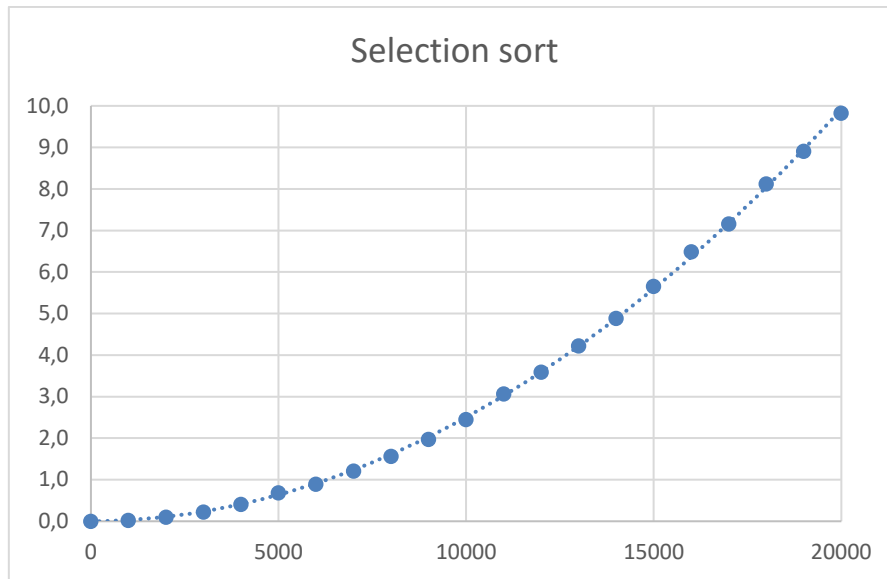


# AISDI – Algorytmy sortujące

Jakub Robaczewski, Oskar Bartosz (grupa 201)

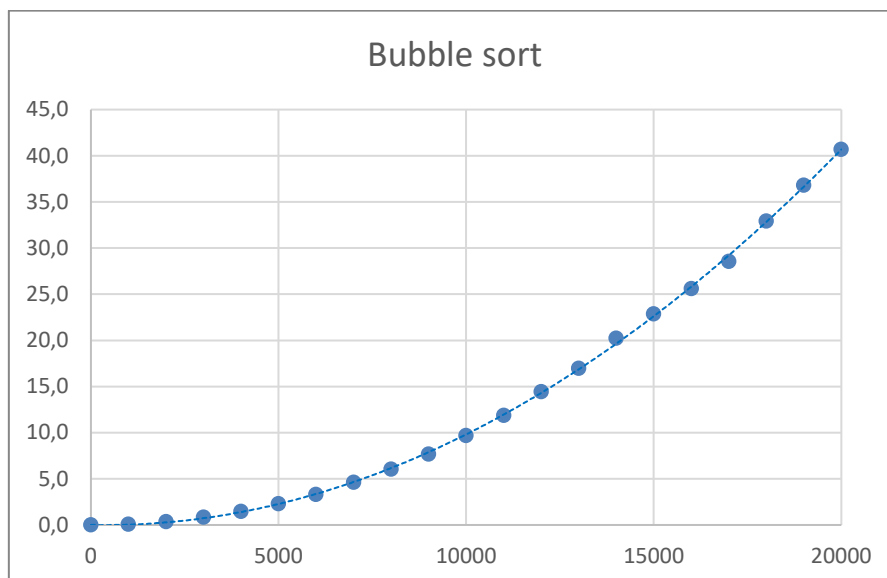
## Sortowanie przez wybieranie:



Sortowanie przez wybieranie jest jednym z prostszych algorytmów, poszukuje on największej i najmniejszej wartości w ciągu danych, a następnie zamienia je z pierwszym i ostatnim elementem ciągu i przechodzi do danych pomiędzy nimi tj. od drugiego do przedostatniego.

Jak widać z wykresu posiada on złożoność wielomianową  $O(n^2)$

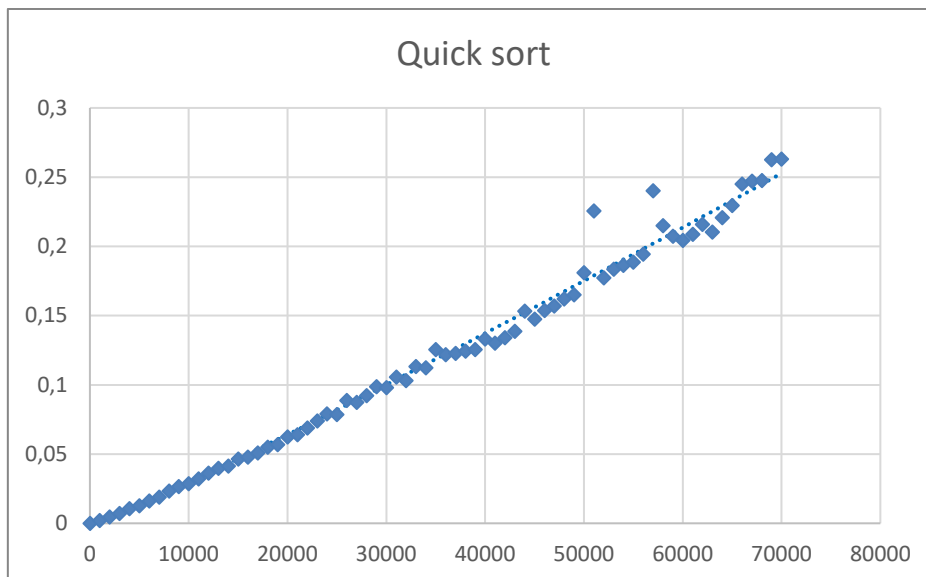
## Sortowanie bąbelkowe:



Sortowanie bąbelkowe porównuje dwie liczby znajdujące się obok siebie, jeśli są w złej kolejności obraca je, a następnie przesuwają się o jedną liczbę dalej, proces sortowania kończy się, gdy w danych nie zostaną wprowadzone żadne zmiany po przejściu przez całą serię danych.

Ten algorytm również posiada złożoność  $O(n^2)$ , ale jest znacznie mniej optymalny niż sortowanie przez wybór, co widać z wykresów.

## Sortowanie szybkie:



Sortowanie szybkie jest z pewnością najbardziej złożonym, ale też najszybszym algorytmem z prezentowanych w raporcie. Na początku wybiera on element rozdzielający (w naszym rozwiązaniu jest to po prostu pierwszy element), a potem rozdziela pozostałe elementy na większe i mniejsze od niego. Dalej sortuje on lewą i prawą stronę w ten sam sposób. Rekurencja kończy się na jednowyrazowym ciągu elementów, który zawsze jest posortowany.

Algorytm ten posiada złożoność  $O(n \log(n))$ , lecz nie jest to stabilne i może znacząco się zmniejszyć w przypadku danych częściowo posortowanych