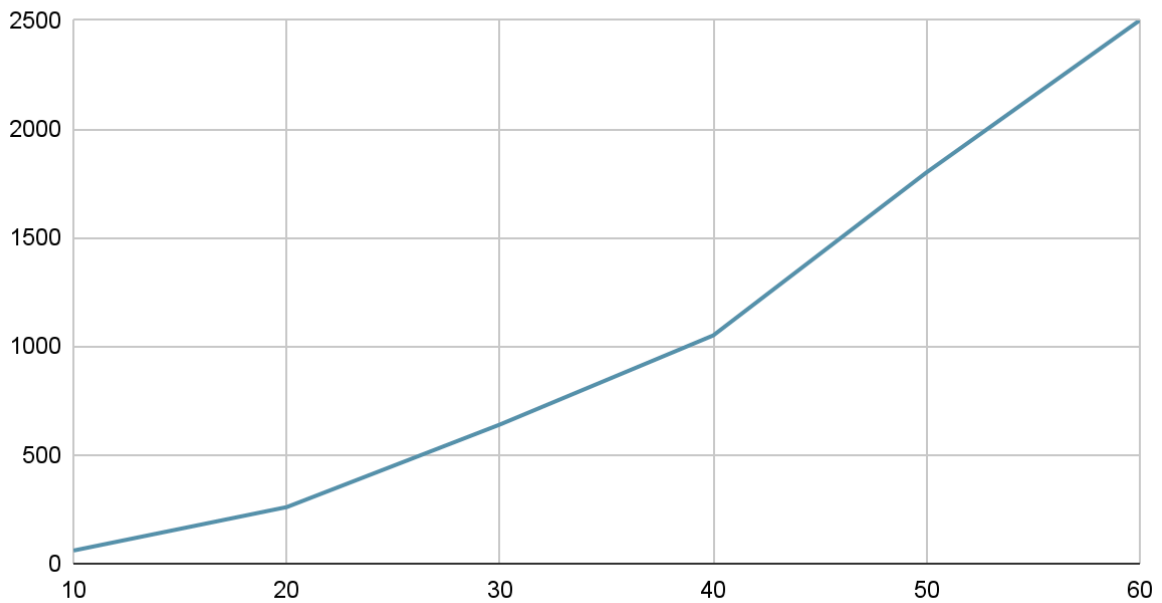


Bubble Sort

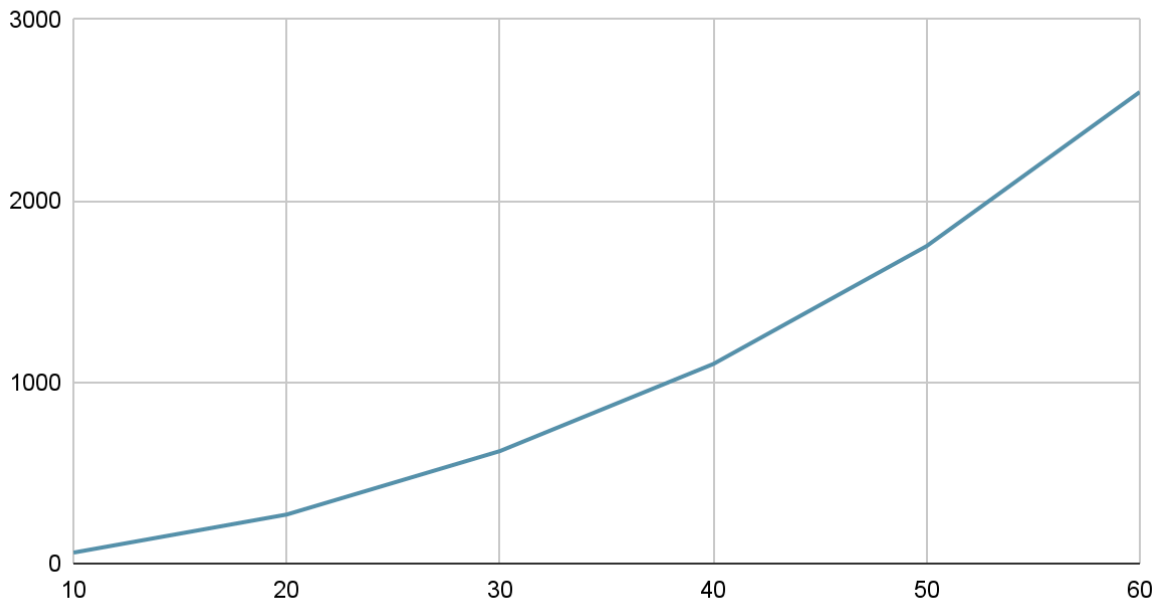
Points scored



O bubble sort é um método de organização de dados de ordem $O(n^2)$ que não utiliza espaço de memória adicional para sua execução. Ele se resume a comparar cada espaço de um vetor com o próximo e se o próximo for maior, ocorre a troca dos dados. E após a troca, independente se ela ocorre ou não, o ponteiro anda para o próximo item do vetor.

Selection Sort

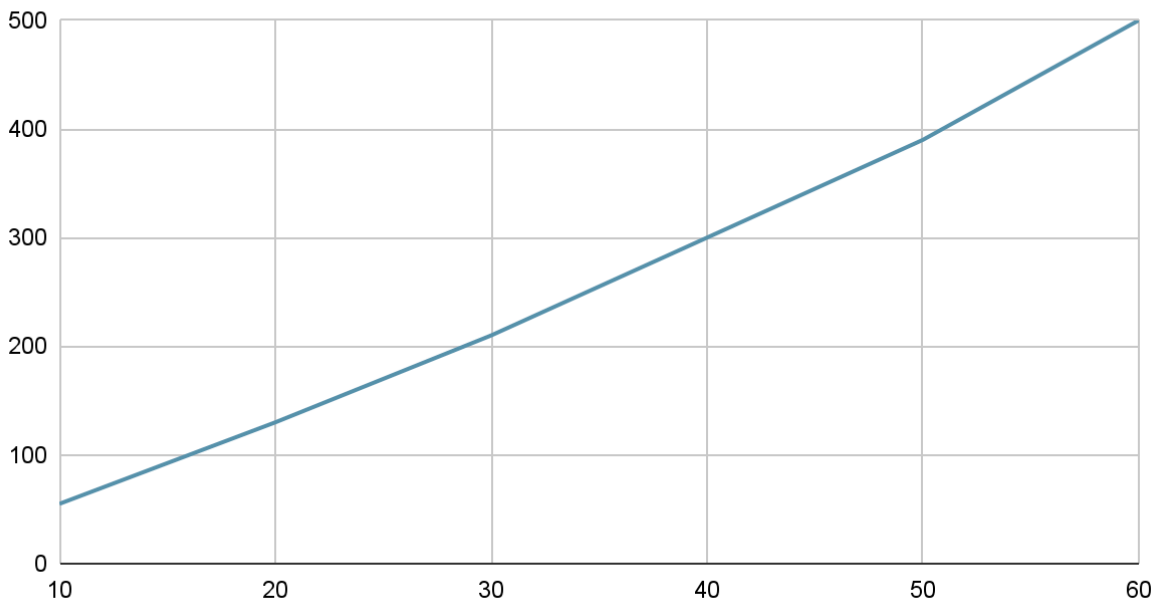
Points scored



Assim como no bubble sort, o selectionsort também é um algoritmo de ordenação de grandeza $O(n^2)$. No funcionamento do selection sort podemos notar o seguinte padrão, é criado um ponteiro para a primeira posição do vetor, e outro que irá percorrer todo o vetor. Por fim, o menor número encontrado será colocado na primeira posição. Depois esse padrão se repetirá, mas cada vez com o ponteiro principal apontado para uma casa à frente do ponteiro principal anterior.

Quick Sort

Points scored



O quicksort possui uma ordem de grandeza de $O(n \log n)$, o que é um resultado muito interessante levando em consideração que ele não precisa utilizar espaço de memória adicional igual o merge sort para conseguir uma performance de $n \log n$. Este método se baseia no fato de usar um pivô e colocar todos os valores menores que ele à sua esquerda e todos os maiores à sua direita, chamando recursivamente este procedimento tanto para o vetor que está à sua esquerda, quanto para o que está à sua direita.

Merge Sort

Como o quicksort, o mergesort possui um algoritmo de grandeza $O(n \log n)$, seu funcionamento é um tanto quanto complexo mas basicamente vai dividindo um vetor em duas partes e vai fazendo isso recursivamente até que não dê mais para dividir, após isso, ele irá juntando essas parte de forma ordenada. Até chegar o ponto em que tenhamos novamente um só vetor. Vale lembrar que ele acaba utilizando memória adicional para realizar o seu algoritmo.

p.s: parecia bem complicado de como calcular as operações no mergesort, mas eu vi alguns vídeos e ele se comportava da forma esperada. Também coloquei todos os códigos na entrega junto com esse pdf.