

Sorting

- Begreper
- Bubble, selection, insertion, heap



Begreper

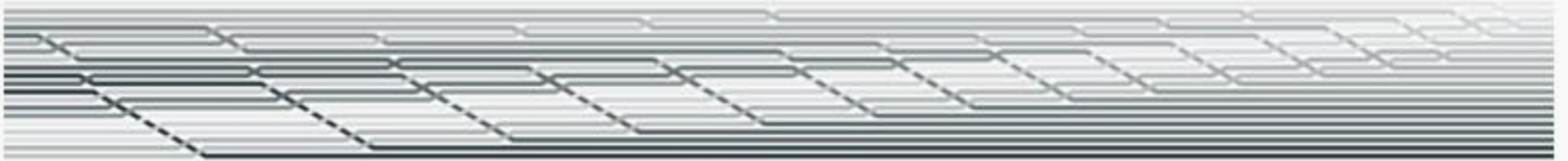
- Sortering
 - Ordne elementer i riktig rekkefølge
- Stabil sorteringsalgorime
 - Sorterer identiske elementer i samme rekkefølge som de lå i input
- *Inplace* sorteringsalgoritme
 - Bruker kun den gitte listen, krever ingen ekstra datastruktur



Bubble sort - $O(n^2)$

- Loop over alle elementer,
- ... se på hvert par av elementer,
- ... hvis de ikke er sortert: bytt plass
- Iterer over arrayet slik n ganger
- Det største elementet blir dyttet bakerst for hver iterasjon
 - Derav navnet: Største elm. "bobler" til slutten av listen





Bubble sort



Selection sort - $O(n^2)$

- Finn minste element i den *usorterte delen* av listen
- ... plasser det først (rett etter den *sorterte delen*)
- Indre loop: Finner det minste elementet
- Ytre loop: Hvor elementet skal plasseres
- Fra indeks 0 tom. i er alt sortert





Selection sort



Insertion sort - $O(n^2)$

- Itererer over hele arrayet
- Har en ferdig-sortert del, som starter med 1. element
- Øker den sorterte delen med 1 element,
- ... ved å sette inn neste element på riktig plass





Insertion sort



Heap sort - $O(n \log(n))$

- Arrayet som skal sorteres omgjøres til en maxheap
- Ta ut rota av heapen (største element), sett det bakerst
- ...minsk størrelsen til heapen med 1
 - siden vi ignorerer det elementet vi akkurat plasserte bakerst





Heap sort

