

IN2010 uke 9

Jakob Hansen

21. oktober 2020

Hva vi skal snakke om idag

- ▶ Repetisjon?
- ▶ Se litt på forrige oblig?
- ▶ Masse sortering
 - ▶ Litt nye begreper
 - ▶ Selection sort
 - ▶ Insertion sort
 - ▶ Bubble sort
 - ▶ Heap sort

Obligen

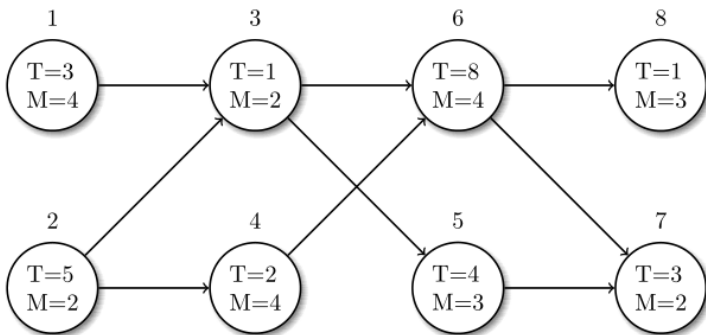


Figure 1: A sample directed graph of a project

Begreper

- ▶ Sortering
- ▶ Stabil sorteringsalgoritme
- ▶ “inplace” sorteringsalgoritme

Selection sort



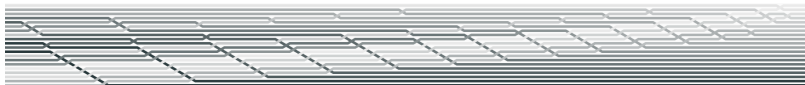
- ▶ Finn minste element, plasser det først.
- ▶ Ytre loop: Hvor minste element skal plasseres
- ▶ Indre loop: Finner det minste elementet
- ▶ Kompleksitet? $\rightarrow O(n^2)$

Insertion sort



- ▶ Definer en sortert del, i starten bare elementet lengst til venstre
- ▶ Øk den sorterte delen med 1 element ved å “skyve” et element inn i den sorterte delen.
- ▶ Kompleksitet? $\rightarrow O(n^2)$

Bubble sort



- ▶ Loop over alle elementer, se på hvert par av elementer, hvis de ikke er sortert, bytt plass
- ▶ Iterer over arrayet slik n ganger
- ▶ Gir effekten at hver iterasjon flytter det største elementet bakerst
- ▶ Kompleksitet? $\rightarrow O(n^2)$

Heap sort



- ▶ Se på arrayet som skal sorteres som en binærheap
- ▶ Gjør om arrayet til en maxheap ved å boble “alle” elementer ned.
- ▶ Ta ut rota (det største elementet) av heapen, sett det bakerst.
- ▶ Mink heapen med 1 størrelse (ignorer det elementet vi akkurat plasserte bakerst)
- ▶ Kompleksitet? $\rightarrow O(n * \log(n))$

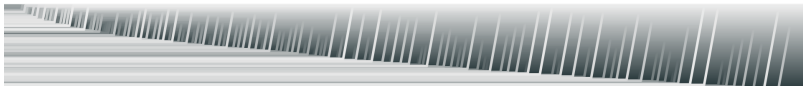
Hvilken algoritme?



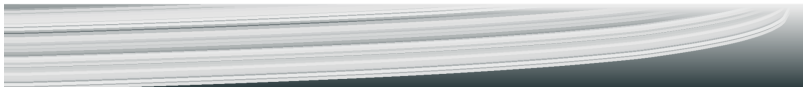
Heap sort



Selection sort



Insertion sort



Bubble sort