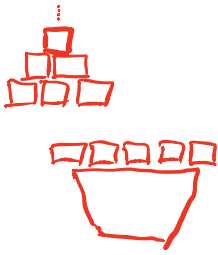


Opsaml på HashMap

Rekursion ~ Codingbat ~ triangle



→ Parvis

→ løsnifra stud

→ python tutor

→ debugger

Søgetræ

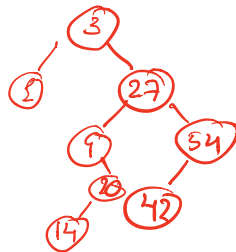
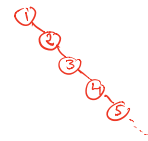
• operationer som HashMap

• gennemgå (i lektioner)

- søg
- indsæt.

(• se på en animation
• prøv (parvis) + gennemgå sletning)

3, 27, 54, 42, 9, 20, 1, 14



```
class Node {  
  String key;  
  Object value;  
  Node left;  
  Node right;  
}
```

Sortering e "store 0"

1) • Parvis: prøv at skitse hvordan man kan sortere et array af int

2) • prøv at tælle hvor mange gange i sammenligner 2 tal (under 8)
→ lav tabel

| n | gange |
|---|-------|
| 2 | 2, 1 |
| 5 | 16 |
| 7 | 36 |

$$= (5-1)^2$$

$$= (7-1)^2$$

$$1000 = 999^2 = 998.001$$

$$5000 = 25.000.000.000.000$$

$$6.000.000 \cdot 22$$

$$110.000.000$$

$$25.000.000.000.000$$

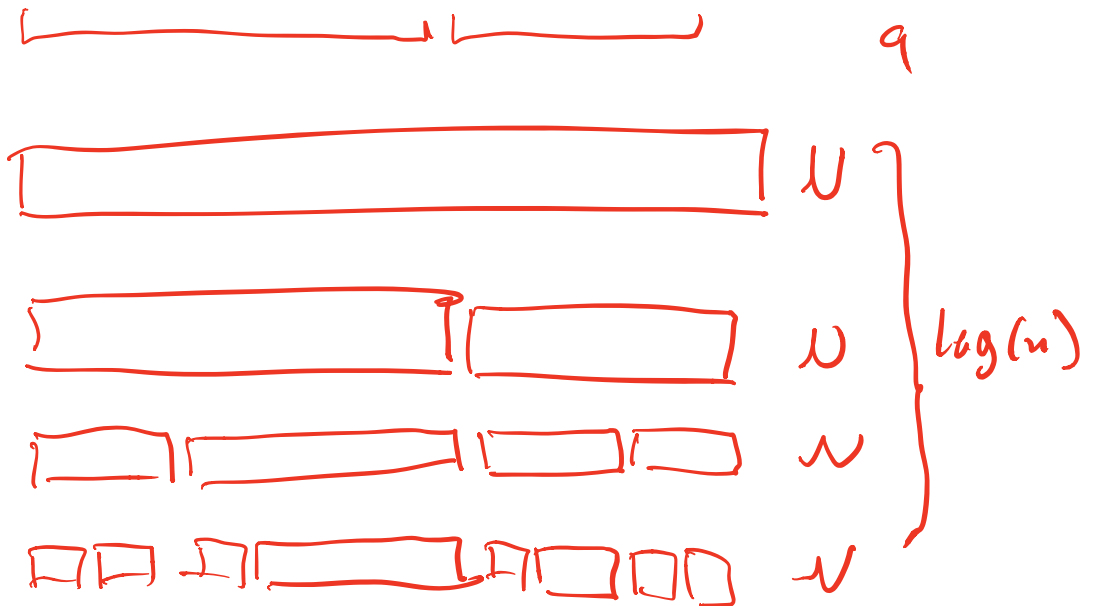
Quick sort.

1) Valg et tal p i array A

2) løb A igennem så dan et

mindre end p | større end p

3) Gentag for hver af de to "halvdele"



Store O af en algoritme

en måde at sige noget om hvor hurtig en algoritme er, afhængigt af problemets størrelse

→ Problem størrelse

- længde af array
- antal knuder i træ
- en parameter til en metode

→ Det vi "tæller"

- antal assignments
- antal array opslag
- antal knuder vi kigger på

Øvelser i gsp

→ Hvor mange array opslag skal der laves for at finde det mindste tal i array?

→ Hvor mange opslag skal der laves for at se om 217 findes i et array?

→ Hvor mange gange kan du

- Dividere 41279287 med 10 for du kun har 1 tilbage?
- Dividere 32 med 2 for du kun har 1 tilbage
- Dividere N med 10
- Dividere N med 2

→ Hvor mange gange skal du fordoble 2 for at res bliver - over 1000?

- over 1000.000?

- over 1000.000.000?

Hvor god er quicksort sendt,
med bubble sort

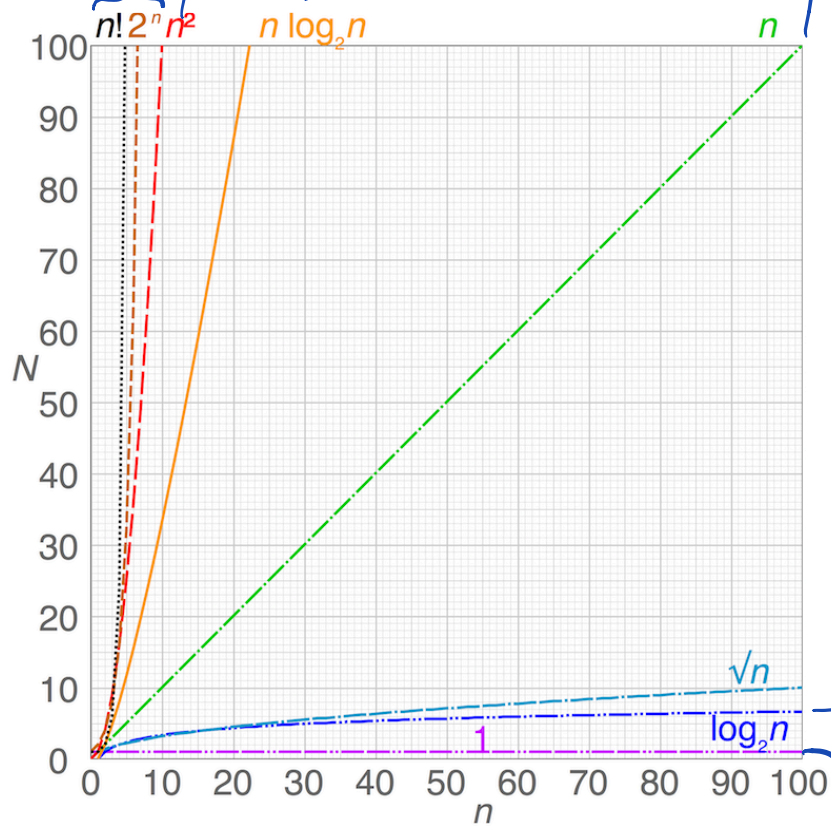
| n | Bubble | Quicksort |
|----------|--------|-----------|
| 10 | | |
| 100 | | |
| 1000 | | |
| 1000.000 | | |

basis for
kryptering

bubblesort

quicksort

ledet af array
igennem



staf i træ

HashMap