

DIKUrevy 2023 TED-Talk: Sortering i konstant tid

skrevet af Bertil

Status: Work in progress/Almost Done/Done

(Estimeret tid)

Roller:

E (Eva)	as herself
B (Bertil)	as himself
T (Nicholas)	Toaster
S (Kristoffer)	Stol
V (Markus)	Ven (ølautomaten)
X (Elbo)	Instruktør
N (Lotte)	

Noter

Det refereres både til en tavle og til AV i sketchen, det skal nok laves så det kun er et AV powerpoint show, siden sidste års revy viste os at tavler er svære at bære ind og ud af scenen.

Rekvisitter:

Tavle F skal skrive på ?

AV Slideshow

lys op. T, S, og V starter inde på scenen.

V : Nøjjj, tænk at DIKU endelig har betalt for at alle os kantineting er blevet smart!

T : Ja, nu kan jeg sende dig en notifikation så snart din toast er brændt på!

V : Og jeg kan udtrykke meget tydeligere hvorfor jeg ikke vil give dig en øl!

S : Og jeg kan sige 'av' når du sætter dig på mig !

T : Hmmm, altså ølautomat, jeg forstår godt hvorfor du er blevet smart. Og jeg forstår også godt hvorfor jeg er blevet smart. Men stol, hvorfor er du egentlig blevet smart?

S : Jo nu skal du høre ...

Bandet begynder på 'Havet er skønt' mens stol siger replikken ovenfor

S : Os stole bli'r set som dumme

S : i forhold til andre ting

S : men borde er meget dummer'

todo: skriv et par linjer mere til stolen, så der er mere at synge mens E afbryder

I tredje linje kommer E på scenen og råber Bertil, først uden mikrofon og tager så backup mikrofon og...)

E : BERTIL

E : Jeg tror sgu jeg har fundet ud af det!

B : Vilt brormand. Jeg kommer ned med det samme!

E : Hey i der, jeg skal bruge scenen!

Ligger backup mic, går om og tager tavle fra ninja bag bagtæppe, og håndholdt.

F begynder at skrive op på tavle

E : Lad mig forklare: givet et array A af størrelse n er det muligt at sortere A i konstant tid!

B : Uuuuuuuligt brooormaaaaand!

E : Vi starter med at lave et nyt array af størrelsen **MAX_SIZE** - altså den maksimale størrelse et array kan have - hvilket for eksempel er omkring 2 147 483 647 i Scratch. Dette nye array kalder vi A', og alle dets værdier er nil.

B : Neeeej hvaaaaad maaaaand, de kan da ikke aaallesaaammen være nil!? Det er jo for vaaaanviittiiigt!?

AV viser A' = new nil array(MAX_SIZE)

E : Nu indsætter vi A i A', så de første n værdier i A' svarer til A.

B : Neeej, hvor er det viildt, mand!

AV viser A'[0:A.length] = A

E : Og nu sorterer vi A' med for eksempel mergesort, der har en køretid på $O(n \log n)$, men da A' er af størrelsen **MAX_SIZE**, der er en konstant får vi $O(\text{MAX_SIZE} \log \text{MAX_SIZE}) = O(1)$.

B : Fuuuck maaand, hvor er det fucking geniaaaalt maaand! Så sorterer de bare med mergesort med n som en konstant???

AV viser mergesort(A') og tilhørende matematik ved siden af

E : Vi kan nu hente A ved at tage de n første elementer af A'

B : Nej, nej, neeej!!! Hvor det fucking VILDT mand! Band, hører I det samme som mig!?

AV viser return A'[0:A.length]

E : Og dermed har vi sorteret A i konstant tid!

B : BWA-...

R abryder sig selv og bliver eftertænksom

B : Øhm, men kommer det ikke til at tage flere timer at køre algoritmen?

E : Jo!

lys ned