



EULERS VENNER

Foreningen af Matematikere – Aarhus Universitet
Institut for Matematik – Aarhus Universitet – 8000 Aarhus C
Email: euler@imf.au.dk – Hjemmeside: euler.au.dk

Euklids algoritme — nu også for matricer

Niels Lauritzen

Torsdag den 1. oktober kl. 16 i Aud. D4

Donald Knuth er matematiker og datalog samt faderen til det tekniske tekstbehandlingssystem \TeX som jeg lige nu sidder og skriver dette dokument med. Knuth er en spændende matematiker med en forfriskende uselvishhed og en legende vinkel på sin dagligdag.

I oversigtsartiklen *Computer Science and its relation to mathematics* fra 1974, illustrerer Knuth kampen mellem matematik og datalogi ved et algebraisk eksempel:

Største fælles divisor for to matricer med heltalsindgange.

Vi har alle lært hvordan man udregner største fælles divisor af to heltal som f.eks. 65 og 26 (= 13), men hvad med to heltalsmatricer som f.eks.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{og} \quad \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \quad ?$$

Knuth langer ud efter abstrakt matematik i sin artikel:

So I wondered how to calculate the greatest common right divisor of two given matrices. A few days later I happened to be attending a conference where I met the mathematician H. B. Mann, and I felt he would know how to solve this problem. I asked him and he did indeed know the correct answer; but it was a mathematician's answer, not a computer scientist's answer! ... it relies on rigorously-proved theorems of mathematical algebra. But from the standpoint of a computer scientist, it is worthless, ...

Jeg vil forsøge at holde det

korteste gule foredrag i Eulers Venners historie

og forklare hvorfor den abstrakte matematiske indfaldsvinkel er ekstremt nyttig også i denne sammenhæng.

*Mød op, hør foredraget og grib chancen for at blive medlem af Eulers Venner.
Vi giver kaffe, te og kage.*