

DMat-05

Eksempler på slutningsregler:

Modus ponens	$\begin{array}{l} p \\ p \rightarrow q \\ \hline \therefore q \end{array}$
--------------	--

Modus tollens	$\begin{array}{l} \neg q \\ p \rightarrow q \\ \hline \therefore \neg p \end{array}$
---------------	--

Hypothetical syllogism (Kædeslutningsregel)	$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ q \rightarrow r \\ \hline \therefore p \rightarrow r \end{array}$
--	--

Simplifikation	$\begin{array}{l} p \wedge q \\ \hline \therefore p \end{array}$
----------------	--

Addition	$\begin{array}{l} p \\ \hline \therefore p \vee q \end{array}$
----------	--

Se flere slutningsregler i Rosen, afsnit 1.5.

Afsnit 3.1

Definition 1. En algoritme er en endelig mængde af præcise instruktioner til at udføre en beregning eller løse et problem.

Dette er ikke en egentlig definition i matematisk forstand.

Rækkefølgen af instruktioner er vigtig!

Yderligere egenskaber for en algoritme:

input, output, præcis defineret, korrekt, endelig, hver skridt kan udføres på endelig tid, generel

Algoritme=Procedure

procedure *linear search*(x :heltal, a_1, \dots, a_n : forskellige heltal)

$i := 1$

while $i \leq n$ and $x \neq a_i$

$i := i + 1$

if $i \leq n$ **then** $location := i$ **else** $location := 0$

{ hvis $location = 0$ så er x ikke i listen, ellers er $a_{location} = x$ }

procedure *binary search*(x : heltal, a_1, \dots, a_n : voksende følge af heltal)

$i := 1$

$j := n$

while $i < j$

begin

$m := \lfloor (i + j)/2 \rfloor$

if $x > a_m$ **then** $i := m + 1$

else $j := m$

end

if $x = a_i$ **then** $location := i$

else $location := 0$

{ hvis $location = 0$ så er x ikke i listen, ellers er $a_{location} = x$ }

procedure *bubblesort*(a_1, \dots, a_n : reelle tal med $n \geq 2$)

for $i := 1$ **to** $n - 1$

for $j := 1$ **to** $n - i$

if $a_j > a_{j+1}$ **then** ombyt a_j og a_{j+1}

{ a_1, \dots, a_n er nu i voksende rækkefølge }

```

procedure change( $c_1, \dots, c_r, n$ : positive hele tal)
{der skal udbetales  $n$  cents ved hjælp møntværdier  $c_1 > c_2 > \dots > c_r$ }
for  $i := 1$  to  $r$ 
    while  $n \geq c_i$ 
    begin
        tilføj en mønt med værdi  $c_i$  til byttepengene
         $n := n - c_i$ 
    end

```