

Elementære Turingmaskiner

Alle Turingmaskiner kan bygges opp ved hjelp av elementærmaskinene a , L og R som er vist under på diagramform.

$$a = \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(x,a)} \circ, \quad L = \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(x,\leftarrow)} \circ, \quad R = \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(x,\rightarrow)} \circ.$$

Det er underforstått at vi i alle aktive tilstander har en sløyfe av formen $\begin{array}{c} \circ \\ \circ \end{array} \xrightarrow{(\triangleright,\rightarrow)} \begin{array}{c} \circ \\ \circ \end{array}$.

Maskinen som kun stopper i tilstanden merket h skriver vi som $\{h\} = \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(x,x)} \begin{array}{c} \circ \\ h \end{array}$.

Det å gå til første blanke rute til høyre eller venstre er gitt ved de sammensatte maskinene under.

$$L_{\sqcup} = \begin{array}{c} x \neq \sqcup \\ \downarrow \\ \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{\sqcup} \{h\} = \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(x,\leftarrow)} \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(\sqcup,\sqcup)} \circ,$$

$$R_{\sqcup} = \begin{array}{c} x \neq \sqcup \\ \downarrow \\ \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{\sqcup} \{h\} = \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(x,\rightarrow)} \begin{array}{c} \circ \\ \text{>} \end{array} \xrightarrow{(\sqcup,\sqcup)} \circ.$$