

Løsning 14.1

(a) For å regne ut tilstander i maskinen Motsigelse må vi legge på følgende:

- Vi har to spolVenstre med to tilstander.
- BB har b tilstander.
- $M \times N$ har m tilstander.
- Skriv_n har $n + 1$ tilstander. item Vi trenger en ekstra tilstand for å skrive x på tapen.

Altså blir det $2n + m + b + 7$ tilstander.

- (b) Siden motsigelse blant annet regner ut $N \times N$, vet vi at den må ha skrevet N^2 antall enere, og må altså ha gått i minst N^2 steg.
- (c) Siden BB beregner S , og det står $N^2 - 1$ i input-strengen, vil den skrive $S(N^2) - 1$ på strengen.
- (d) Siden BB er en del av Motsigelse, og den skriver $S(N^2) - 1$, må den gå i minst $S(N^2) - 1$ steg.

Løsning 14.2

Vi har at S er monoton fra forrige oppgavesett. Det betyr at $2n + m + b + 7 \geq n^2$. Siden n^2 vokser fortere enn n^2 (og m , b og 7 bare er konstanter), så vet vi at dette ikke kan være sant.