

EN

Vi har gitt de fem regulære uttrykkene

$$(a(ba)^*b)^* \quad (ab)^* \quad a^*b^* \quad (a^*b^*)^* \quad a^*b^*b^*$$

Hvilke av disse definerer samme språk? For hvert par som definerer forskjellige språk, angi et ord (en streng) som er med i det ene språket og ikke det andre.

TO

a) Lag en deterministisk endelig automat som aksepterer språket

$$\{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ inneholder tre forekomster av } a \text{ rett etter hverandre}\}.$$

Lag også en deterministisk endelig automat for komplementet

$$\{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ inneholder ikke tre forekomster av } a \text{ rett etter hverandre}\}.$$

b) Skriv regulære uttrykk for disse to språkene.

c) Skriv kontekstfrie grammatikker for disse to språkene.

TRE

Skriv en kontekstfri grammatikk for utsagn i konjunktiv normalform. Du kan forutsette at vi snakker om utsagnslogikk, og at vi bare har de atomære utsagnene P , Q og R .

FIRE

Lag en turingmaskin som stryker c 'ene fra en streng bestående av a 'er, b 'er og c 'er, og flytter resten sammen. Altså, hvis tapen ser slik ut ved start:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|-----|
| ■ | a | b | c | c | a | b | a | a | b | c | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ... |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|-----|

skal den se slik ut når maskinen er ferdig:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| ■ | a | b | a | b | a | a | b | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ... |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|

Den skal startes, og stoppe, i ruten lengst til venstre.