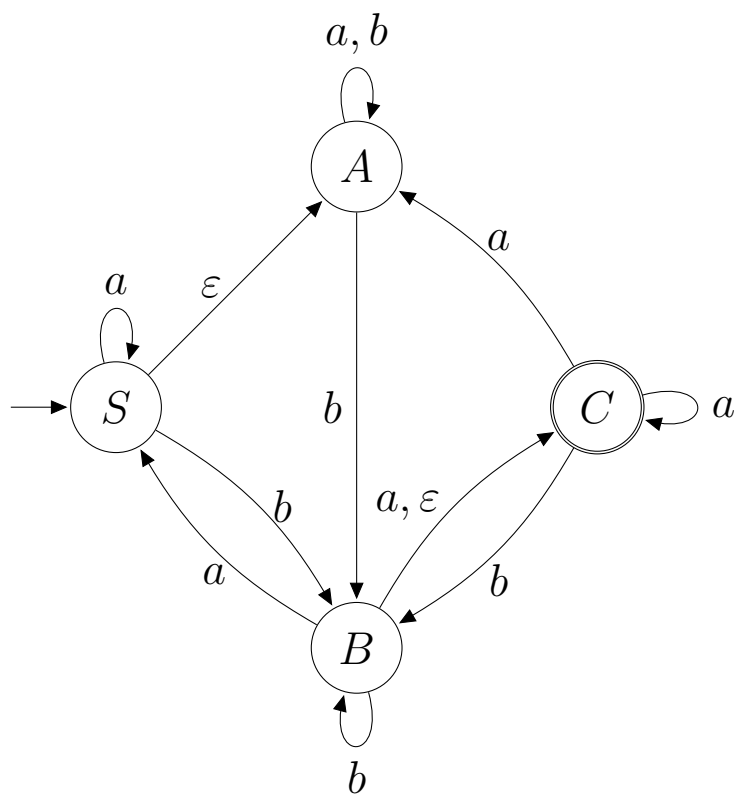


## 1. ZH

1. Az alábbi nemdeterminisztikus,  $\varepsilon$ -átmenetes automatából a tanult eljárással készítsen determinisztikus véges automatát! ( $\Sigma = \{a, b\}$ )



**Neptun:**

**Név:**

2. (a) Mit jelent az, hogy az  $L$  nyelv segítségével az  $x$  és  $y$  szavak megkülönböztethetők? (Adja meg a definíciót.)

(b) Mutassa meg, hogy ha az  $x$  és  $y$  szavak az  $L$  nyelvvel megkülönböztethetők és  $M$  az  $L$  nyelv egy determinisztikus, teljes véges automatája, akkor  $M$ -ben  $S$ -ből kiindulva  $x$  és  $y$  hatására különböző állapotokba kell jutnunk.

(c) Az  $L$  nyelv ábécéje legyen  $\Sigma = \{a, b, c\}$  és a nyelvet alkossák azok a szavak, melyekben a  $b$ -karakterek száma éppen a szó hosszának a fele. Mutasson végtelen sok olyan szót, melyek az  $L$  nyelvvel páronként megkülönböztethetők (és magyarázza is el, hogy ezek miért megkülönböztethetők  $L$ -l).)

3. Legyen  $\Sigma = \{a, b\}$  és nevezzük  $L$ -nek azon szavak halmazát, melyekre az alábbi négy feltétel mindegyike igaz:

- a szóban az  $a$  és  $b$  karakterek számának paritása megegyezik
- a szó eleje és vége ugyanolyan karakter
- a szóban van  $bbbb$  részszó
- a szóban nincs  $aaa$  részszó

Lássa be, hogy  $L$  reguláris nyelv!

4. A pumpálási lemma segítségével bizonyítsa be, hogy az  $L = \{(ab)^n c^{5n} \mid n \geq 1\}$  nyelv nem reguláris!