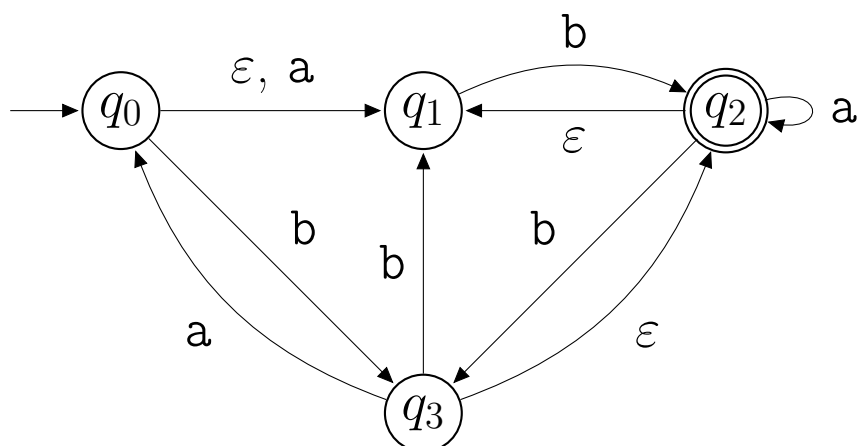


1. ZH

1. Legyen az ábécé $\Sigma = \{a, b\}$.

(a) Az órán tanult módszerrel az alábbi ε -átmenetes véges automatából készítsen determinisztikus, *teljes* véges automata-tát!



(b) Határozza meg az automata által elfogadott nyelvet!

Név:

Neptun:

2. Legyen $L_1, L_2 \subseteq \{0, 1\}^*$ két reguláris nyelv. Az L nyelv az összes olyan w szóból áll, amely

- vagy felosztható két részre úgy, hogy az egyik rész egy L_1 -beli, a másik rész egy L_2 -beli szó (mindegy, hogy a két rész w -ben milyen sorrendben jelenik meg),
- vagy w nem tartozik L_2 -be és felosztható 3 részre úgy, hogy mindhárom rész L_1 -beli szó.

Igazolja, hogy az L nyelv reguláris!

3. A pumpálási lemma segítségével igazolja, hogy az alábbi nyelv nem reguláris!

$$L = \{a^{10} b^k a^{10} : k \geq 15\} \cup \{a^5 b^k a^{k-5} : k \geq 15\}$$

4. Legyen $G = (V, \Sigma, P, S)$ egy olyan nyelvtan melyben a P szabályhalmaz minden eleme $A \rightarrow xB$ vagy $A \rightarrow x$ alakú, ahol $A, B \in V$ tetszőleges változók, $x \in \Sigma^*$ tetszőleges szó. Mutassa meg, hogyan lehet ezt a nyelvtant átalakítani egy olyan G' reguláris nyelvtanná, amire $L(G) = L(G')$.

5. A tanult eljárással határozza meg az elenyésző változókat és küszöbölje ki az ε -szabályokat az alábbi nyelvtanból!

$$S \rightarrow AB \mid aAb$$

$$A \rightarrow BB \mid a \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow AA \mid bS \mid ab$$

Név:

Neptun:

6. Ebben a feladatban a környezetfüggetlen nyelvtanok felesleges szimbólumaival kapcsolatos ismereteket kell felidéznie.

(a) Röviden fogalmazza meg, mit hívunk a nyelvtanban 2. típusú felesleges szimbólumnak!

(b) A 2. típusú felesleges szimbólumok mik lehetnek: csak változók, csak karakterek, vagy változó és karakter is lehet ilyen? (Nem kell indokolni.)

(c) Írja le a 2. típusú felesleges szimbólumok megtalálására tanult módszert! (A módszer helyességét nem kell indokolni.)