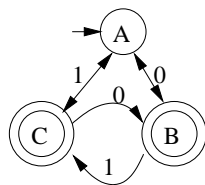


Formális nyelvek

2005. OKTÓBER 4-5.

4. gyakorlat

1. **feladat** Milyen nyelvet ír le a következő kifejezés? $(a + b)^*(aa + bb)(a + b)^*$
2. **feladat** Az L_1 nyelvbe azok az $\{a, b\}^*$ -beli szavak tartoznak, melyekben az összes teljes homogén részsorozata páros hosszúságú; az L_2 -be pedig azok, melyekben páratlan hosszúak a teljes homogén részsorozatok. Adjunk reguláris kifejezést L_1 -re és L_2 -re!
3. **feladat** Adjunk reguláris kifejezést az alábbi automatához!



4. **feladat** Adjunk meg egy olyan (nemdeterminisztikus) véges automatát, amelynek nyelve az $(11 + 0)^*(00 + 1)^*$ reguláris kifejezéssel írható le.
5. **feladat** Döntsük el, hogy az alábbi két reguláris kifejezés által leírt nyelv azonos-e!

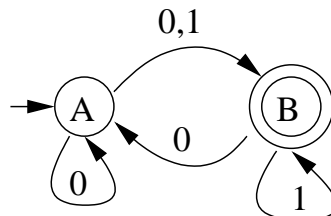
$$((a+b)b^*a)^* \quad \text{és} \quad (a+b)(b+a(a+b))^*a+c$$

6. **feladat** Legyen $\Sigma = \{a, b, c\}$, továbbá $L_1 = \{w : |w|_a \text{ páratlan és } |w|_b \text{ páros}\}$ és L_2 álljon azokból az a -val kezdődő, c -vel végződő szavakból, amelyekben a három karakter ciklikusan követi egymást (azaz a nem állhat közvetlenül b után, b nem állhat közvetlenül c után és c nem állhat közvetlenül a után). Szerkesszen az $L_1 \cap L_2$ nyelvre minimálautomatát!

7. **feladat** Reguláris-e az $\{a^m b^n \mid m \leq n \leq 2m\}$ nyelv?

8. **feladat** Reguláris-e az $\{a^i b^j \mid i > j\}$ nyelv?

9. **feladat** Adjuk meg reguláris kifejezéssel az alábbi automata által elfogadott nyelv komplementerét! ($\Sigma = \{a, b\}$)



10. **feladat** Adjunk reguláris kifejezést arra a nyelvre, melynek szavai páros sok a -t és páros sok b -t tartalmaznak! ($\Sigma = \{a, b\}$)

11. **feladat** Adjunk reguláris kifejezést a 7. feladat L_2 nyelvéhez!

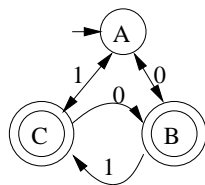
12. **feladat** Az L nyelvbe tartozzanak azok a szavak, melyekben van páratlan teljes homogén részsorozat. Szerkesszen minimálautomatát az alábbi nyelvekre: L , L^2 , $L \cap L^2$, L^* ! Az első és az utolsó nyelvet adja meg reguláris kifejezéssel is! ($\Sigma = \{a, b\}$)

Formális nyelvek

2005. OKTÓBER 4-5.

4. gyakorlat

1. **feladat** Milyen nyelvet ír le a következő kifejezés? $(a + b)^*(aa + bb)(a + b)^*$
2. **feladat** Az L_1 nyelvbe azok az $\{a, b\}^*$ -beli szavak tartoznak, melyekben az összes teljes homogén részsorozata páros hosszúságú; az L_2 -be pedig azok, melyekben páratlan hosszúak a teljes homogén részsorozatok. Adjunk reguláris kifejezést L_1 -re és L_2 -re!
3. **feladat** Adjunk reguláris kifejezést az alábbi automatához!



4. **feladat** Adjunk meg egy olyan (nemdeterminisztikus) véges automatát, amelynek nyelve az $(11 + 0)^*(00 + 1)^*$ reguláris kifejezéssel írható le.
5. **feladat** Döntsük el, hogy az alábbi két reguláris kifejezés által leírt nyelv azonos-e!

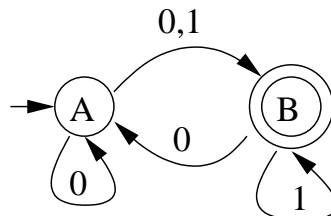
$$((a+b)b^*a)^* \quad \text{és} \quad (a+b)(b+a(a+b))^*a+c$$

6. **feladat** Legyen $\Sigma = \{a, b, c\}$, továbbá $L_1 = \{w : |w|_a \text{ páratlan és } |w|_b \text{ páros}\}$ és L_2 álljon azokból az a -val kezdődő, c -vel végződő szavakból, amelyekben a három karakter ciklikusan követi egymást (azaz a nem állhat közvetlenül b után, b nem állhat közvetlenül c után és c nem állhat közvetlenül a után). Szerkesszen az $L_1 \cap L_2$ nyelvre minimálautomatát!

7. **feladat** Reguláris-e az $\{a^m b^n \mid m \leq n \leq 2m\}$ nyelv?

8. **feladat** Reguláris-e az $\{a^i b^j \mid i > j\}$ nyelv?

9. **feladat** Adjuk meg reguláris kifejezéssel az alábbi automata által elfogadott nyelv komplementerét! ($\Sigma = \{a, b\}$)



10. **feladat** Adjunk reguláris kifejezést arra a nyelvre, melynek szavai páros sok a -t és páros sok b -t tartalmaznak! ($\Sigma = \{a, b\}$)

11. **feladat** Adjunk reguláris kifejezést a 7. feladat L_2 nyelvéhez!

12. **feladat** Az L nyelvbe tartozzanak azok a szavak, melyekben van páratlan teljes homogén részsorozat. Szerkesszen minimálautomatát az alábbi nyelvekre: L , L^2 , $L \cap L^2$, L^* ! Az első és az utolsó nyelvet adja meg reguláris kifejezéssel is! ($\Sigma = \{a, b\}$)