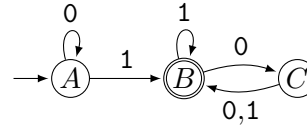


Véges automaták

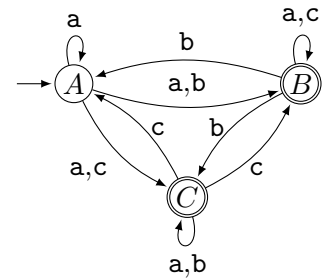
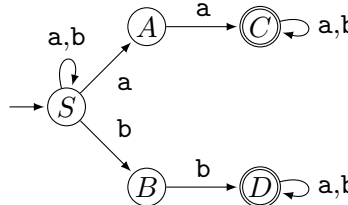
- Legyen $\Sigma = \{0,1\}$. Adjon meg egy determinisztikus véges automatát, amely azokat a szavakat fogadja el, amelyekben páros sok nulla és páratlan sok egyes van!
- Legyen $\Sigma = \{0,1\}$. Adjon meg egy determinisztikus véges automatát, amely azokat a szavakat fogadja el, amelyekben a nullák száma páros, az egyesek száma osztható 3-mal!

3. Mely szavakat fogadja el ez az automata? ($\Sigma = \{0,1\}$)



4. Mindkét nemdeterminisztikus véges automatára

- adja meg a **baabab** szóhoz tartozó számítási fát!
- A tanult eljárással készítsen belőlük determinisztikus véges automatát!
- Milyen nyelvet fogadnak el ezek a véges automaták?



- Adjon nemdeterminisztikus véges automatát amely azokat a szavakat fogadja el, amiben szerepel az 10100 részszó!
- Igazolja, hogy reguláris az a nyelv, amelyik az összes olyan 0/1 sorozatot tartalmazza, amelyben van két olyan 1, hogy a közöttük álló 0-ák száma osztható 4-gyel. (A két választott 1 között további 1-ek is előfordulhatnak.)
- Legyen $\Sigma = \{a,b\}$ és álljon L azokból a szavakból, melyekben az a és b betűk száma megegyezik. Reguláris-e ez az L nyelv?
- Álljon az ábécé a nyitó és a csukó zárójelből. Igazolja, hogy a helyes zárójelsorozatokból álló nyelv nem reguláris!
- Reguláris-e az a nyelv, ami az olyan, csupa 0 sorozatból áll, amelyeknek a hossza
 - páros szám?
 - páratlan szám?
 - négyzetszám?
 - kettő hatvány?
- Készítsen olyan véges automatát, amely a tizedestört alakban felírt racionális számokat fogadja el. (Σ a tizedespontból és a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyekből áll.) Az elfogadandó szám vagy tizedespont nélküli egész szám (pl. 123), vagy tartalmaz tizedespontot. Az utóbbi esetben azt is el kell fogadni, ha az egészrész vagy a törtrész hiányzik, de persze legfeljebb az egyik hiányozhat (pl. helyes az 123.456 vagy az 123. vagy a .456 is, de nem fogadható el ha a bemenet csak egyetlen pontból áll). Megköveteljük továbbá azt is, hogy az egészrész ne kezdődjön felesleges 0-kal (de pl. a 0.456 helyes).
- Legyen $\Sigma = \{0,1\}$. A jelsorozatokat tekintsük mint bináris számokat. Adjon véges automatát amely pont a hárommal osztható számokat fogadja el! Vegye figyelembe, hogy szám 0-val nem kezdődik, kivéve maga a 0 és hogy a számokat a legmagasabb helyiértékű számjegytől kezdjük olvasni!
- Az L_k nyelv álljon az olyan $\Sigma = \{a,b\}$ szavakból, amelyekben hátulról számítva a k -edik karakter b .
 - Mutassa meg, hogy minden $k \geq 1$ esetén van az L_k nyelvet elfogadó, $k+1$ állapotú nemdeterminisztikus véges automata!
 - Mutassa meg, hogy minden, az L_k nyelvet elfogadó determinisztikus véges automatának van legalább 2^k állapota!