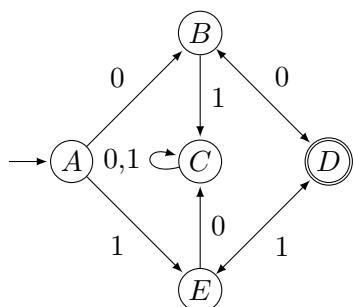


1. Véges automaták

- Készítsen olyan véges automatát, amely a tizedestört alakban felírt racionális számokat fogadja el. (Σ a tizedespontról és a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyekből áll.) Az elfogadandó szám vagy tizedespontról nélküli egész szám (pl. 123), vagy tartalmaz tizedespontról. 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).
- Mely szavakból áll az alábbi véges automata által elfogadott nyelv?



- Legyen $\Sigma = \{a, b, c\}$. Álljon az L nyelv az összes olyan szóból, melyben mindhárom karakter előfordul és ha két szomszédos karakter nem azonos, akkor a után csak b, b után csak c és c után csak a jöhet.
Igazolja, hogy az L nyelv reguláris!
- Legyen $\Sigma = \{0, 1\}$. A jelsorozatokot tekintsük mint bináris számokat. Adjon véges automatát amely 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!
- Igazolja, hogy az $L = \{b_1 b_2 \cdots b_{2n} \mid b_1 = \cdots = b_n = 0, b_{n+1} = \cdots = b_{2n} = 1, n \geq 1\} \subset \{0, 1\}^*$ nyelv *nem reguláris*!