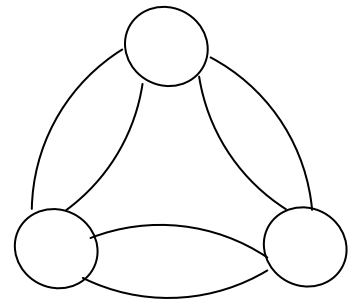
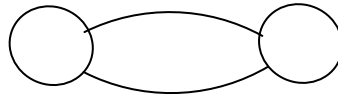


Príklad Sú dané automaty A, B .

1) Platí $s_1 \sim t_2$? Zdôvodnite.



2) Platí $s_1 E s_2$? Zdôvodnite.

Ďalšie pojmy z teórie automatov

Definícia 3.8.

Nech $A = (S, X, Z, \delta, \lambda)$ a $A' = (S', X', Z', \delta', \lambda')$ sú automaty. Hovoríme, že automat A' je **podautomat** automatu A , ak

- $S' \subset S \wedge X' \subset X \wedge Z' \subset Z$ a zároveň
- pre funkcie $\delta': S' \times X' \rightarrow S'$ a $\lambda': S' \times X' \rightarrow Z'$ platí:

$$\forall x \in X' \forall s \in S': \delta'(s, x) = \delta(s, x) \in S' \wedge \lambda'(s, x) = \lambda(s, x) \in Z'.$$

Poznámka

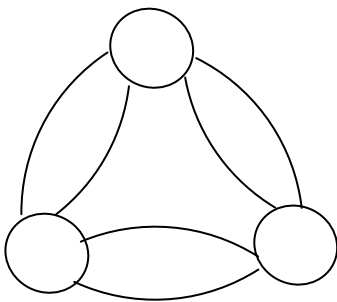
Každý automat je svojím podautomatom (triviálny prípad). Budú nás zaujímať predovšetkým podautomaty s menším počtom stavov.

Definícia

Nech $A = (S, X, Z, \delta, \lambda)$ a $A' = (S', X', Z', \delta', \lambda')$ sú automaty.

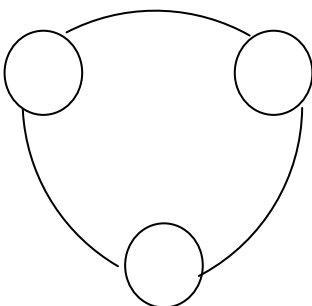
Hovoríme, že automat A' je **vlastný podautomat** automatu A , ak platí $S' \neq S \vee X' \neq X \vee Z' \neq Z$.

Príklad 3.12 Nájdime nejaké vlastné podautomaty automatu A .



Príklad 3.13

Dokážme, že automat B nemá vlastný podautomat.

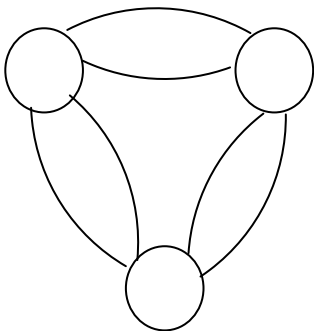


Definícia 3.9.

Nech $A = (S, X, Z, \delta, \lambda)$ je automat.

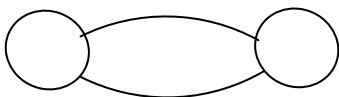
- Budeme hovoriť, že stav $s \in S$ je **dosiahnuteľný** zo stavu $t \in S$, ak buď $s = t$, alebo existuje $w \in X^+$ také, že $s = \hat{\delta}(t, w)$.
- Automat A sa nazýva **súvislý automat**, ak existuje stav $s \in S$, z ktorého je každý stav automatu dosiahnuteľný.
- Automat A sa nazýva **silno súvislý**, ak z každého stavu tohto automatu je každý iný stav dosiahnuteľný.

Príklad Je automat A súvislý? Je silno súvislý? Zdôvodnite.

**Príklad**

Navrhните automat B tak, aby bol súvislý, ale nie silno súvislý.

Vysvetlite.



Redukcia automatov

Ako budeme redukovať automaty?

- Ak v automate A nie sú žiadne ekvivalentné stavy, tak A je minimálny, čiže redukovaný.
- Ak v automate A existujú nejaké navzájom ekvivalentné stavy, tak množinu stavov S rozdelíme na triedy ekvivalencie.
 - Z každej triedy vyberieme 1 stav (to bude reprezentant všetkých stavov z tej triedy).
 - Tieto vybrané stavy (a žiadne iné) budú stavmi redukovaného automatu A_R .

Definícia 3.12.

Automat A nazývame **redukovaný automat** (t.j. **minimálny** v zmysle počtu stavov), ak žiadne dva jeho stavy nie sú ekvivalentné.

Poznámka

- Ak je automat A redukovaný, tak každý jeho stav je ekvivalentný S
- Nech $S = \{s_1, \dots, s_n\}$ je množina stavov. Rozklad tejto množiny na triedy ekvivalencie je teda