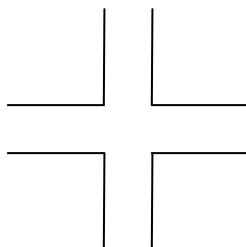


1. Konečné automaty

Příklad 1 (motivační):

Vytvořte konečně-automatový model řízení křižovatky, která má následující tvar:



- a) bez možnosti chodců zasahovat do řízení
- b) s „chodeckými tlačítky“

Poznámka: Intenzita provozu ve všech směrech stejná.

Otázky a úkoly:

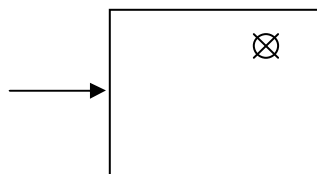
- 1) Jaké jsou možné stavy křižovatky?
- 2) Jaké jsou „stabilní“ stavy křižovatky?
- 3) Vytvořte tabulku stabilní stav / semafor (červená/zelená).
- 4) Jaký bude počáteční stav? Může to být některý ze stabilních?
- 5) Jak budou fungovat změny stabilních stavů?
- 6) Vytvořte konečně-automatový model.
- 7) Jaké budou doby setrvání ve stavech? Budou záviset na intenzitách provozu?
- 8) Vytvořte tabulku stav / semafor (červená/oranžová/zelená) + zobecnění
- 9) Jaký je typ vytvořeného automatu?
- 10) Jak může ovlivnit řízení křižovatky chodec? Může vyvolat změnu v „cyklu stavů“?

Konečný automat

- konečná množina situací, které mohou nastat
- konečný počet podnětů
- pro každý podnět je v každém stavu definován jednoznačný stav

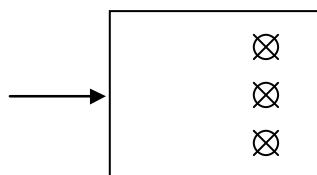
1. Rozpoznávací automat

- odpověď ANO/NE
- $(Q, \Sigma, q_0, \delta, F)$
- Q ... množina stavů
- Σ ... množina vstupů
- q_0 ... jeden konkrétní počáteční stav
- δ ... přechodová funkce
- F ... množina koncových stavů



2. Klasifikační automat

- $(Q, \Sigma, q_0, \delta, \{Q_i\})$
 - $\{Q_i\}$... rozklad stavové množiny
- $Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $\{Q_i\} = \{\{1, 2, 3\}, \{4\}, \{5\}\}$



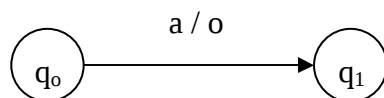
3. Automat s výstupní funkcí

- $(Q, \Sigma, O, q_0, \delta, \lambda)$
- λ ... výstupní funkce
- O ... výstupní abeceda (Output)



Mealyho typu:

- $\lambda: Q \times \Sigma \longrightarrow O$
- výstupní symboly jsou generovány při přechodu (tzv. pulzní výstupy)

**Moorova typu:**

- $\lambda: Q \longrightarrow O$
- výstupní symboly odvozeny od stavů
- výhodný pro objekty s hladinovými výstupy

Příklad 2:

Automat rozpoznávající všechny řetězce končící **-aa** ($\Sigma = \{a, b\}$)

Příklad 3:

Automat rozpoznávající všechny řetězce končící **-aba** nebo **-aa** ($\Sigma = \{a, b\}$)