

Fuzzy Petri Nets



Jaroslav Knybel – Ostravská univerzita

[Hlavní myšlenka]

- potřeba grafické simulace s nepřesnými hodnotami
- použití Petriho sítě
- vytvoření FPN

■ Fuzzy Petri Nets

[Fuzzy Petri Nets]

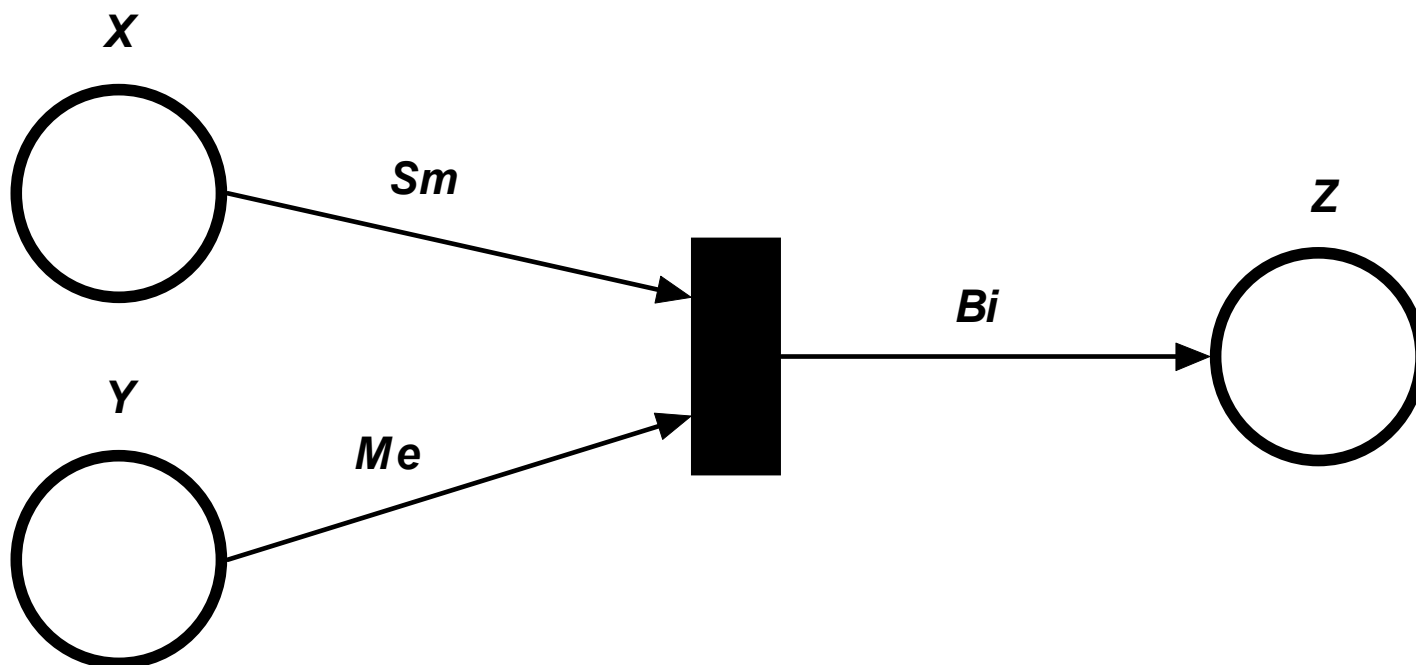
- Pracovat s nepřesnými hodnotami – málo, hodně.
- Využijeme fuzzy logiku a IF-THEN pravidla

[Fuzzy Petri Nets]

- **token** – nositel fuzzy množiny.
- **hrany** – ohodnoceny jazykovým výrazem z IF-THEN pravidel.
- **přechody** - představují fuzzy relaci odpovídající danému IF-THEN pravidlu.

Modelování jednoduchého IF-THEN pravidla

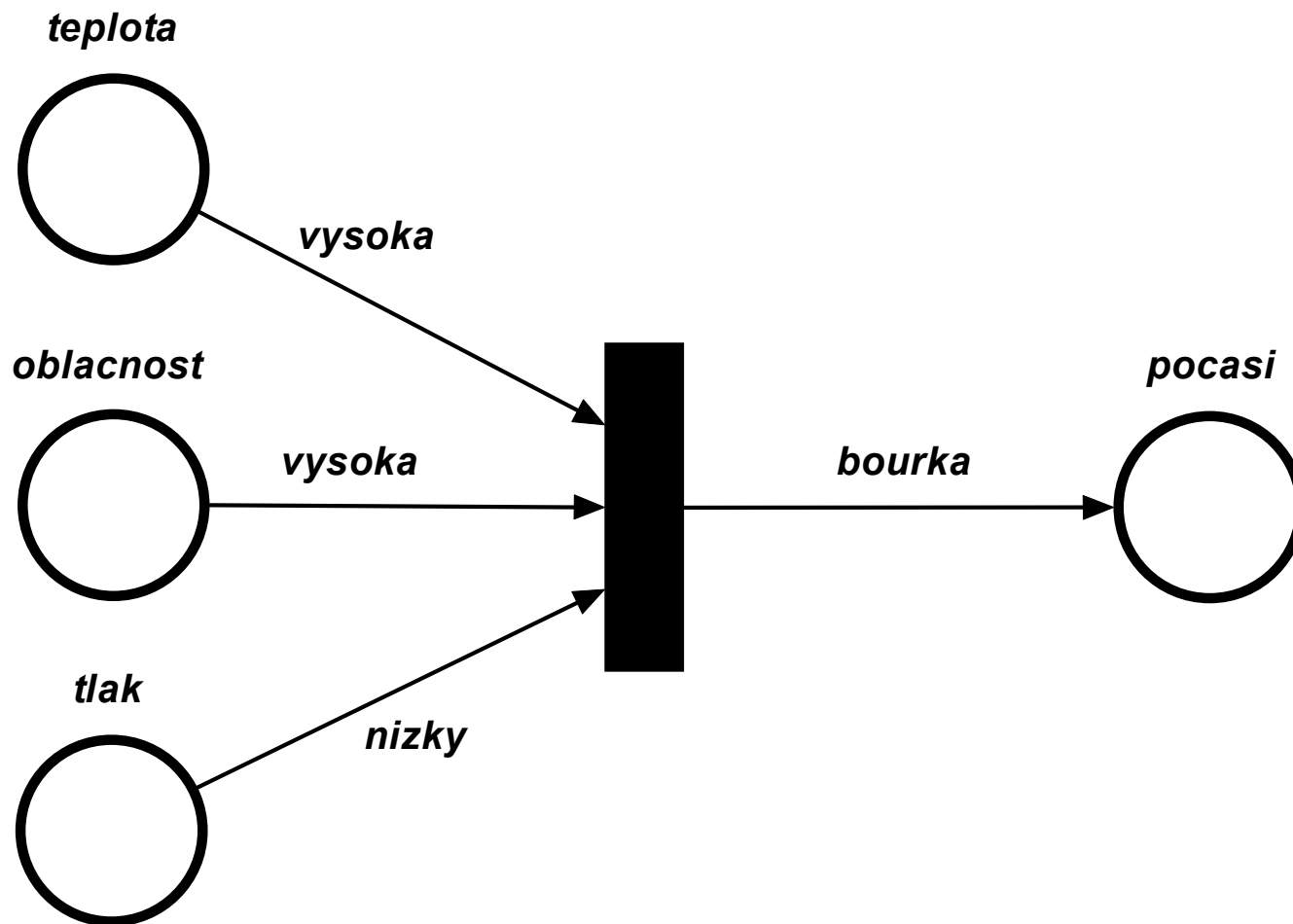
IF *X* is *Small* AND *Y* is *Medium* THEN *Z* is *BIG*



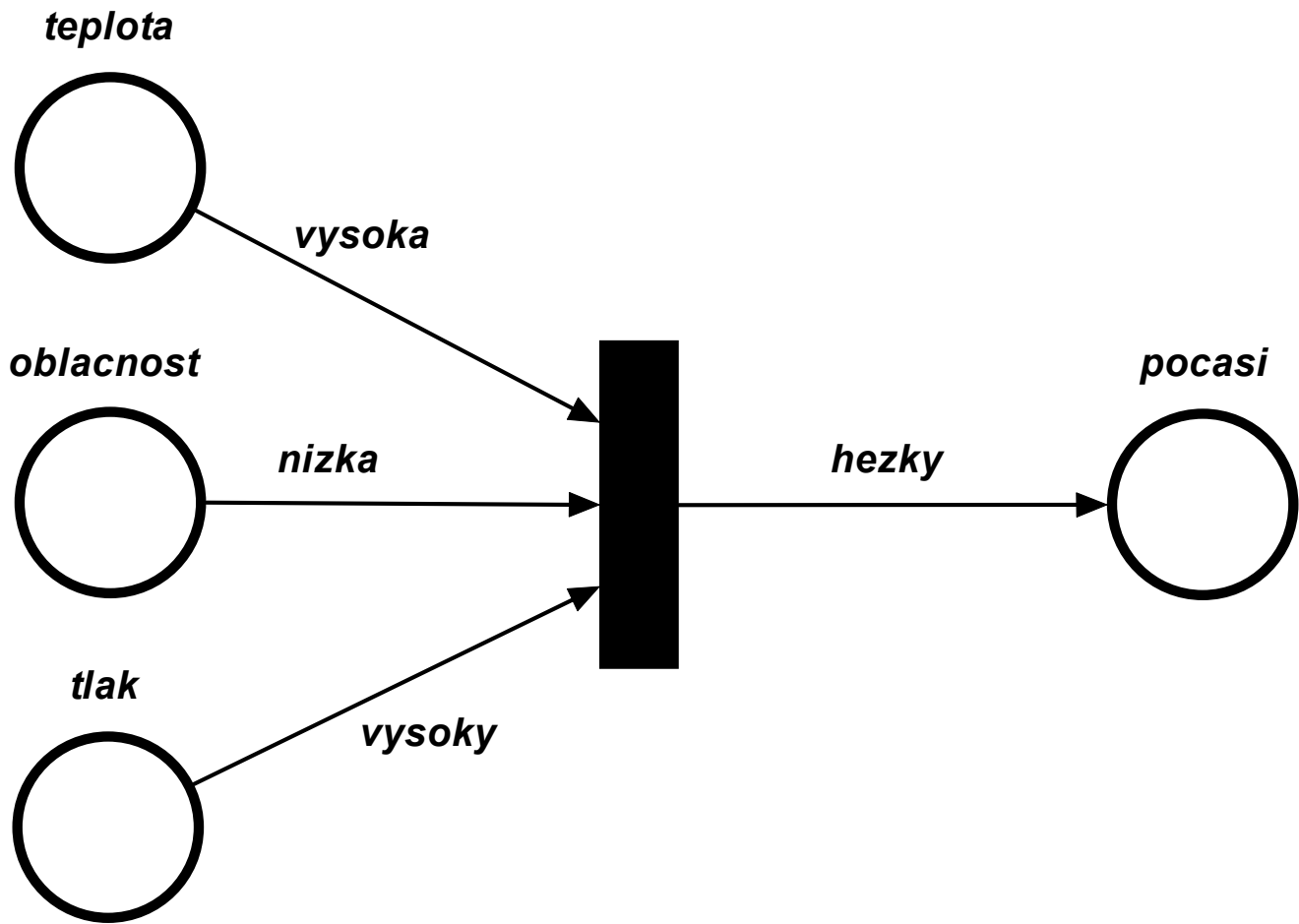
[Příklad - počasí]

- 1. Když je vysoká teplota, vysoká oblačnost a nízký tlak, potom bude bouřka
- 2. Když je vysoká teplota, nízká oblačnost a vysoký tlak, pak bude hezky
- 3. Když je střední teplota a vysoká oblačnost, znamená to, že bude pršet.

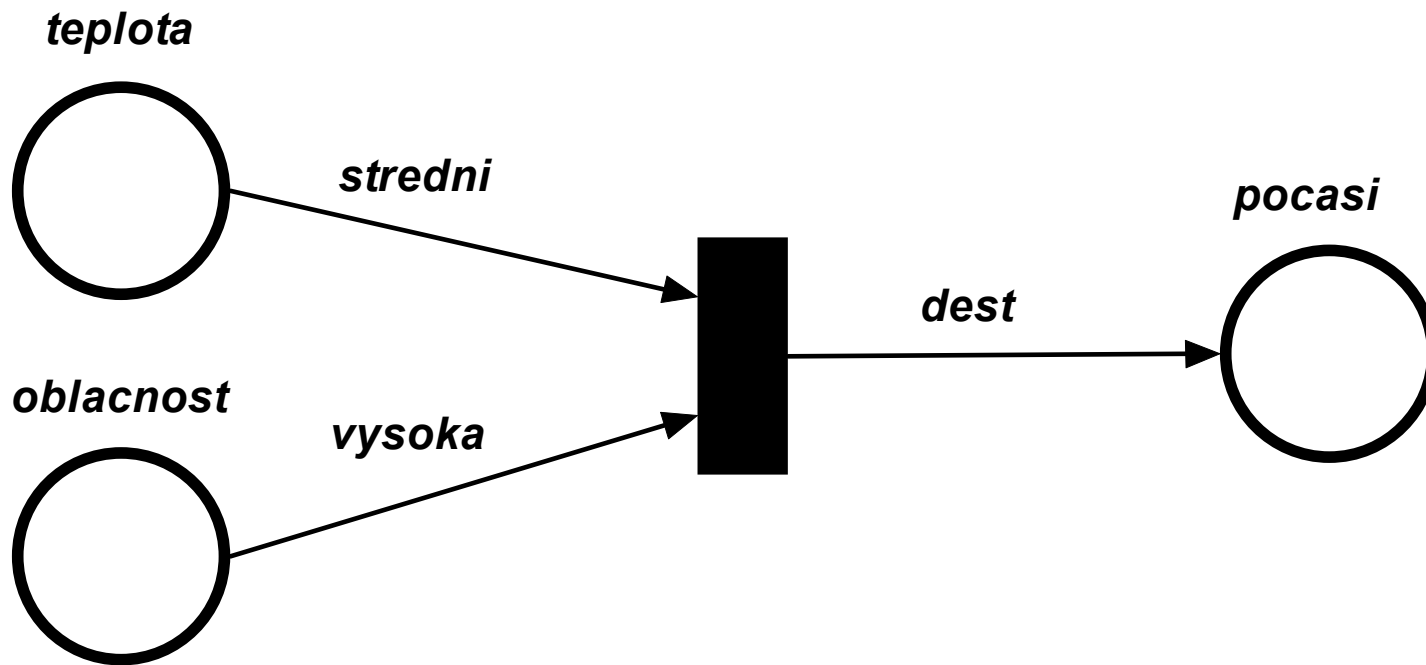
[První pravidlo]



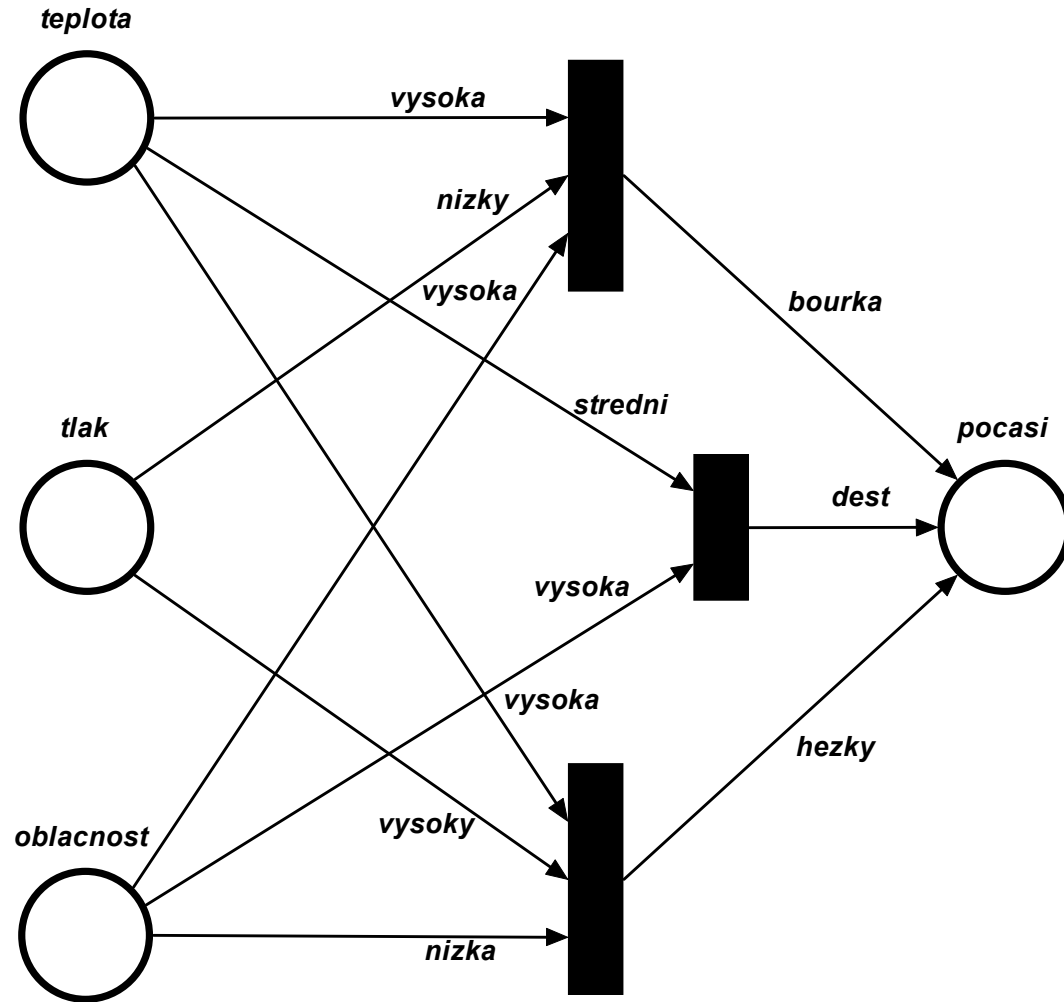
[Druhé pravidlo]



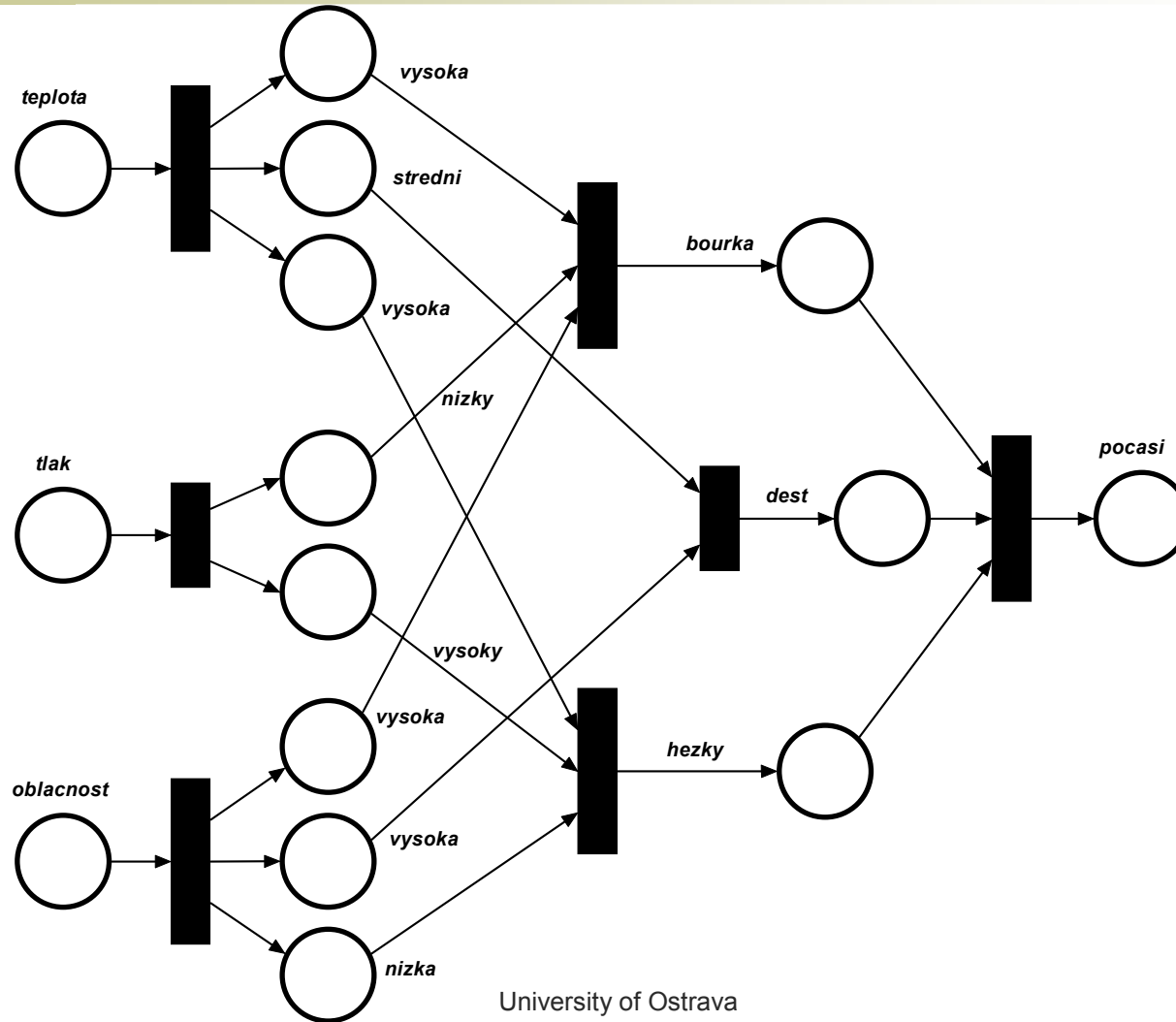
[Třetí pravidlo]



[Spojení]



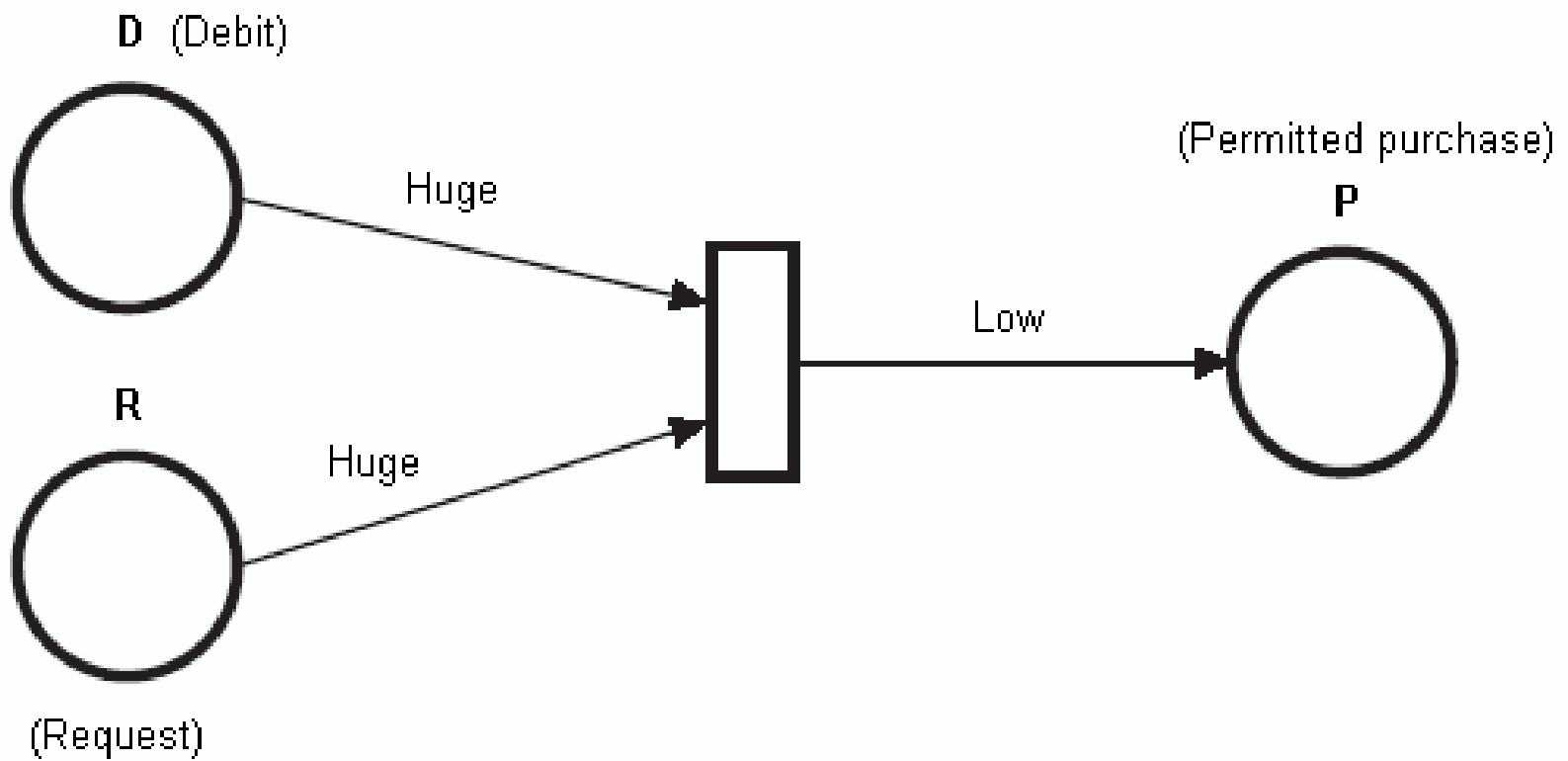
Konečná podoba – lepší přehlednost při simulaci



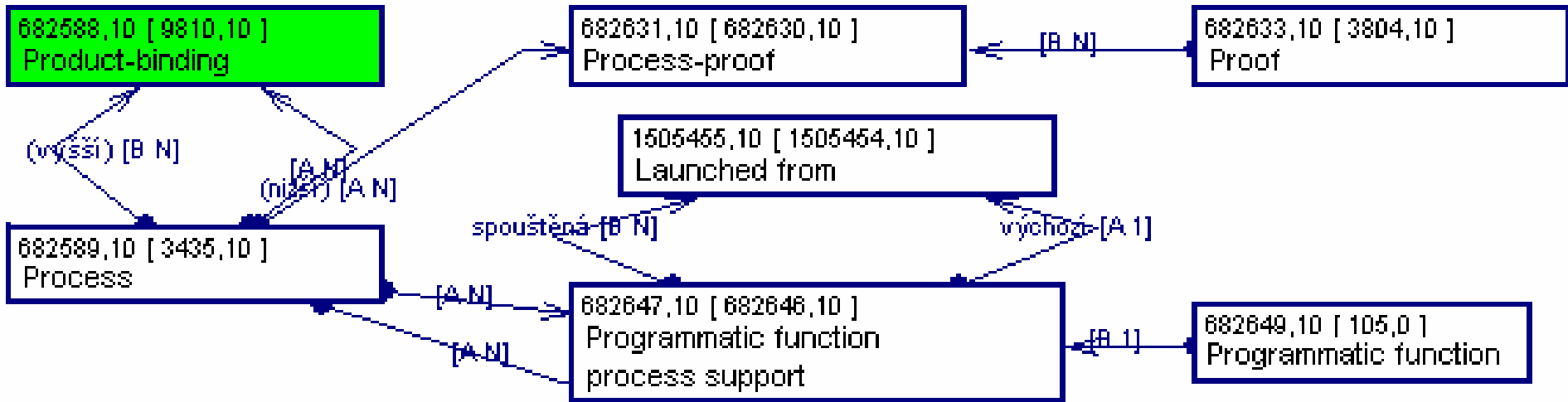
[Implementace QI]

- D je dluh
- R je požadavek nákupu
- P je povolené množství

[QI]



[Implementace do modelu]



[Závěr]

- Vytvoření simulátoru
- Implementace FPN do stávajících systému

Konec



Jaroslav Knybel – jaroslav.knybel@osu.cz