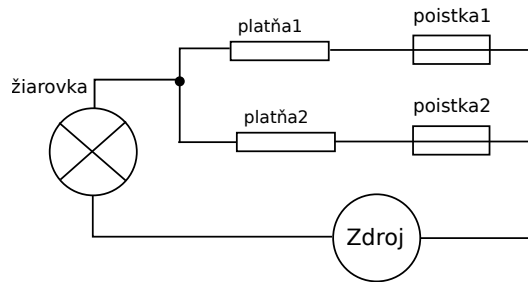


CV 11 – Abdukcia

Úloha 1. Majme nasledovnú situáciu z obrázka.



Máme elektrický obvod jednoduchého sporáku (vždy zapnutý). Obsahuje:

- dve platne zapojené paralelne,
- kontrolku (žiarovka), ktorá svieti, ak aspoň jedna platňa hreje,
- poistku pre každú platňu.

Jedna z poistiek nevydrží vysoký prúd (preruší sa), no nevieme ktorá to je. Obrázok je len zjednodušený. Predpokladajme že žiarovka je zapojená “inteligentnejšie”, t.j. jej poškodenie nepreruší obvod.

Uvažujeme, že môže dôjsť k viaceru rovnako pravdepodobným zlyhaniam:

- napájací zdroj zlyhá (*power_off*),
- žiarovka môže byť prasknutá/vypálená (*broken_bulb*),
- prúd môže byť vysoký (*high_curr*).

Môžeme pozorovať nasledovné veci:

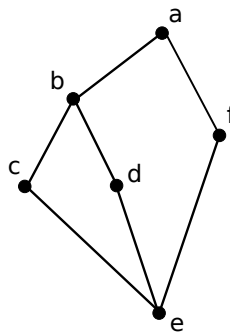
- nesvieti kontrolka (*light_off*),
- platne sú horúce (*hot_plate₁*, *hot_plate₂*).

Vymyslíte a formalizujete teóriu na pozadí, pomocou ktorej budeme abdukovať, ako logický program.

Úloha 2. Majme teóriu z predchádzajúcej úlohy a pozorovanie $O = \{light_off, not\ hot_plate_1\}$.

- Nájdite všetky vysvetlenia pozorovania O . Pre každé zdôvodnenie ukážte, že zdôvodnením naozaj je.
- Ukážte, že $\{broken_bulb\}$ nie je zdôvodnením.

Úloha 3. Majme počítačovú sieť z obrázka.



Sieť bude popísaná faktmi tvaru $\text{connected}(X, Y)$ – počítače X a Y sú priamo spojené.

Skonstruujte teóriu, pomocou ktorej budeme vedieť odvodiť $\text{reaches}(X, Y)$ – či sa z počítača X vieme (nepriamo) dostať k počítaču Y . Uvažujte o možnosti, že počítač môže byť vypnutý, čo je vieme podľa faktu $\text{off}(X)$.

Úloha 4. *Majme teóriu z predchádzajúcej úlohy a pozorovanie $O = \{\text{not off}(a), \text{not reaches}(a, e)\}$.
Nájdite vysvetlenia pozorovania O .*