

Môj plánovací problém je nasledovný:

Počas jedného dňa rozpánovať prednášky do miestností tak, aby ani jeden profesor a ani jeden ročník nemal dve prednášky v tú istú dobu.

- PREDNASKA( $n, p, r, u$ ) hovorí, že prednášku s názvom  $n$  prednáša profesor  $p$  pre ročník  $r$  s predpokladanou účasťou  $u$  (každá prednáška má unikátny názov)
- PRIRADENA( $n, m, h, d$ ) platí, ak je už prednáška priradená na hodinu  $h$  v dni  $d$  do miestnosti  $m$
- KAPACITA( $k, m$ ) bude vravieť, koľko študentov sa zmestí do miestnosti  $m$
- VOLNA( $h, d, m$ ) bude vravieť, či je miestnosť  $m$  voľná hodinu  $h$  v dni  $d$
- UCI( $h, d, p$ ) bude vravieť, či profesor  $p$  učí v hodine  $h$  v dni  $d$
- UCI\_SA( $h, d, r$ ) bude platiť, ak sa ročník  $r$  bude učiť v hodine  $h$  v dni  $d$
- MOC\_PRACE( $d, p$ ) bude platiť, ak sa profesor bude učiť v dni  $d$  štyri hodiny – to znamená že má toho ten deň dosť a už v ňom viac nebude učiť
- PRESTAVKA( $h, d, r$ ) bude platiť, ak dve hodiny pred alebo po hodine  $h$  v dni  $d$  bude mať daný ročník prednášky – to znamená že bude mať v tej hodine prestávku od učenia

Na začiatku nie je žiadna prednáška priradená, všetky miestnosti sú stále voľné, nik neučí a ani nikto nie je učený.

Štartovacia pozícia bude teda vyzerat' takto:

$$S_0 = \{ \text{PREDNASKA}(n_1, p_1, r_1, u_1), \dots, \text{PREDNASKA}(n_{n5}, p_{n6}, r_{n7}, u_{n8}), \\ \text{KAPACITA}(k_1, m_1), \dots, \text{KAPACITA}(k_1, m_{n9}), \\ \text{VOLNA}(h_1, d_1, m_1), \dots, \text{VOLNA}(h_{n10}, d_{n11}, m_{n12}) \}$$

V tejto úlohe využijem len jeden plánovací operátor, konkrétne tento:

$$\langle \text{prirad} \rangle, \\ \{ \text{PREDNASKA}(n, p, r, u), \text{not PRIRADENA}(n, m, h, d), \text{VOLNA}(h, d, m), \\ \text{not UCI}(h, d, p), \text{not UCI\_SA}(h, d, r), \text{KAPACITA}(k, m), k \leq u, \text{not MOC\_PRACE}(d, p), \\ \text{not PRESTAVKA}(h, d, r) \}, \\ \{ \text{PRIRADENA}(n, m, h, d), \text{UCI}(h, d, p), \text{UCI\_SA}(h, d, r) \}, \\ \{ \text{VOLNA}(h, d, m) \}$$

Cieľom je, aby každá prednáška bola priradená, t.j.

$$G = \{ \text{PRIRADENA}(n_1, m_1, h_1, d_1), \dots, \text{PRIRADENA}(n, m_{n1}, h_{n2}, d_{n3}) \}$$

Zavádzam aj tri rigidné akcie, ktoré uvádzajú do platnosti predikáty MOC\_PRACE a PRESTAVKA.

$$\text{Pre}(\text{ODDYCH}(d, p)) = \{ \text{UCI}(h_1, d, p), \text{UCI}(h_2, d, p), \text{UCI}(h_3, d, p), \text{UCI}(h_4, d, p), \\ h_1 \neq h_2 \neq h_3 \neq h_4, \text{not MOC\_PRACE}(d, p) \}$$

$$\text{Add}(\text{ODDYCH}(d, p)) = \{ \text{MOC\_PRACE}(d, p) \}$$

$$\text{Del}(\text{ODDYCH}(d, p)) = \{ \}$$

$$\text{Pre}(\text{PRESTAVKA\_PRED}(h, d, r)) = \{ \text{UCI\_SA}(h_1, d, r), \text{UCI\_SA}(h_2, d, r), h_1 + 1 = h_2, \\ \text{not PRESTAVKA}(h_1 - 1, d, r) \}$$

$$\text{Add}(\text{PRESTAVKA\_PRED}(h, d, r)) = \{ \text{PRESTAVKA}(h_1 - 1, d, r) \}$$

$$\text{Del}(\text{PRESTAVKA\_PRED}(h, d, r)) = \{ \}$$

$$\text{Pre}(\text{PRESTAVKA\_PO}(h, d, r)) = \{ \text{UCI\_SA}(h_1, d, r), \text{UCI\_SA}(h_2, d, r), h_1 + 1 = h_2, \\ \text{not PRESTAVKA}(h_2 + 1, d, r) \}$$

$$\text{Add}(\text{PRESTAVKA\_PO}(h, d, r)) = \{ \text{PRESTAVKA}(h_2+1, d, r) \}$$
$$\text{Del}(\text{PRESTAVKA\_PO}(h, d, r)) = \{ \}$$

Prekvapením, ktoré v mojom prípade môže nastať hocikedy, by bola požiadavka profesora, aby daný deň už viac nemusel prednášať, pretože sa chce ten deň venovať (aj) iným veciam. V tom prípade by som pridal predikát  $\text{MOC\_PRACE}(d, p)$ , aj keď v predchádzajúcom stave neplatil. (Opačne to nemá význam už len z toho dôvodu, že prvé rigidné pravidlo by ho hneď vrátilo späť.) Teda prekvapenie by malo tvar  $\text{add}(j, \text{MOC\_PRACE}(d, p))$ .