

## Úkol 1, příklad 6

František Farka

28. února 2010

Zvolím proměnné  $d_{ij}$ , které vyjadřují počet dopravovaných rohlíků z pekárny  $p_i$  do obchodu  $o_j$ . Omezím je podmínkami:

$$\forall i, \forall j : d_{ij} \geq 0 \quad (1)$$

$$\forall i : \sum_j d_{ij} = p_i \quad (2)$$

$$\forall j : \sum_i d_{ij} = o_j \quad (3)$$

Což je prozatím stejné jako řešení příkladu 5. Oproti němu dále přidám proměnné  $r_{ij}$ , které určují zda se dopravují nějaké rohlíky z pekárny  $i$  do obchodu  $j$  a tedy se platí logistika, takto:

$$\forall i, \forall j : 0 \leq r_{ij} \leq 1 \quad (4)$$

$$\forall i, \forall j : d_{ij} \leq f * r_{ij} \quad (5)$$

Kde konstanta  $f$  je  $\max_{i,j}(d_{ij})$ .

Řešením je pak celočíselné optimum podle

$$\min \left( \sum_{i,j} c_{ij} d_{ij} + \sum_{i,j} l_{i,j} r_{i,j} \right)$$

Přípustné řešení splňuje zadání, protože podmínky tvaru (1), (2) a (3) zajistí, že se vše z pekárny správně odveze a do každého obchodu se vše přiveze. Podmínky tvaru (4) zajistí spolu s celočíselností, že  $r_{ij}$  má hodnotu 0 nebo 1. Podmínky tvaru (5) zajistí, že když  $d_{ij}$  je neulová, pak i  $r_{ij}$  je nenulová.