

Výrobní plánování

Výrobce tzv. „racio“ pokrmů plánuje výrobu dvou typů směsí. Na jejich výrobu má na jedno plánovací období (pšenici o kapacitě 100 tun a ovesné vločky o kapacitě 60 tun. Tyto suroviny jsou smluvně zajištěny a liší se sv

Při výrobě dvou typů směsí je třeba dodržovat složení daných směsí podle následující tabulky.

Surovina	Racio směs		surovin [t]
	typ I	typ II	
Rýže	90%	30%	270
Pšenice		50%	100
Vločky	10%	20%	60

$$\begin{aligned} & c^T x \rightarrow \max \\ \text{s.t.} & \\ & Ax \leq b \\ & x \geq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c^T = & \quad \quad \quad x = \\ & \quad \quad \quad Ax = \end{aligned}$$

1 rok) k dispozici rýži o kapacitě 270 tun,
kou nákupní cenou.

$c^T x =$	
\leq	$b =$

Primární úloha

maximalizovat

$$z = 2000x_1 + 3000x_2$$

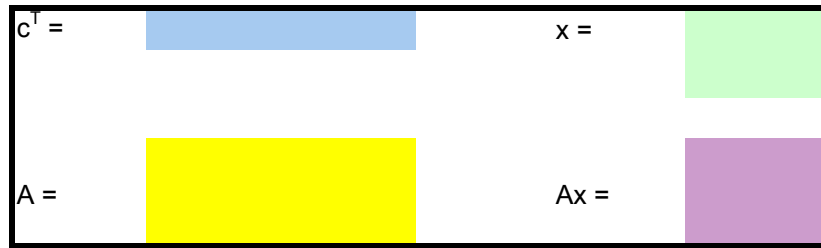
za podmínek

$$0,9 x_1 + 0,3 x_2 \leq 270$$

$$0,5 x_2 \leq 100$$

$$0,1 x_1 + 0,2 x_2 \leq 60$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$



Duální úloha

$$b^T y \rightarrow \min$$

s.t.

$$A^T y \geq c$$

$$y \geq 0$$

$$270y_1 + 100y_2 + 60y_3 \rightarrow \min$$

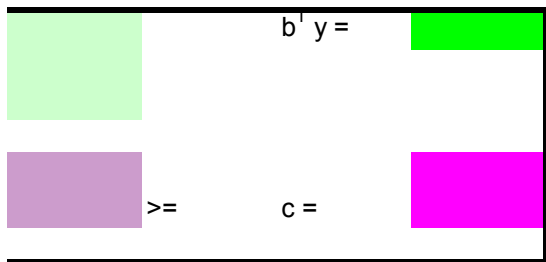
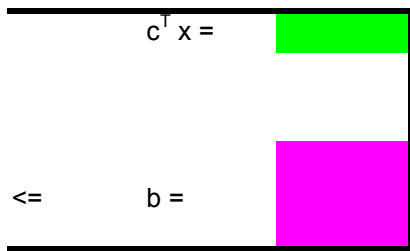
za podmínek

$$0,9 y_1 + 0,1 y_3 \geq 2000$$

$$0,3 y_1 + 0,5 y_2 + 0,2 y_3 \geq 3000$$

$$y_1, y_2, y_3 \geq 0$$





Speciální chemikálie je přepravována od 3 dodavatelů k 3 odběratelům.

V následující tabulce jsou uvedeny požadavky a kapacity odběratelů a dodavatelů

CENY	O1	O2	O3	Kapacity
D1	10	13	6	50
D2	15	18	10	100
D3	8	12	11	70
Požadavky	30	40	80	

proměnné

	O1	O2	O3	SUMA
D1	0	0	50	50
D2	0	0	30	30
D3	30	40	0	70
SUMA	30	40	80	

celkové přepravní náklady **1320** ... to jsou kilometry náklady v

Při zadaných kapacitách vyřešte dopravní problém minimalizace přepravních nákladů při rozvozu ke k odběratelům. Náklady na přepravu jsou přitom přímo úměrné přepravní vzdálenosti s jednotkovou
 Jak se změní optimální řešení v případě, že v D1 došlo k havárii a výroba tam byla zastavena?

a vzdálenosti jednotlivých míst v km.

7 EUR: 6072

komodity od dodavatelů

i cenou $c = 4,6$ (EURO za přepravu 1 t komodity na vzdálenost 1 km).

UŽITEK	A1	A2	A3
O1	10	13	6
O2	15	18	10
O3	8	12	11

proměnné

	A1	A2	A3	SUMA
O1	0	1	0	1
O2	1	0	0	1
O3	0	0	1	1
SUMA	1	1	1	

1
1
1
1

celkový užitek

39