

## Úloha o výrobnom programe

Závod vyrába 2 rôzne kusové výrobky v 2 technologických procesoch. Na výrobu prvého výrobku je potrebné 3kg suroviny  $S_1$  a 1kg suroviny  $S_2$ . Na výrobu druhého výrobku je potrebné 3kg suroviny  $S_1$  a 2kg suroviny  $S_2$ . Zásoby v závode sú pre prvú surovinu  $S_1 = 2100\text{kg}$  a pre druhú surovinu  $S_2 = 1000\text{kg}$ . Cieľom úlohy je zostrojiť taký plán, v ktorom maximalizujeme produkciu.  $x_i$  je počet výrobkov i-tého typu

-	$S_1$ $\frac{\text{kg}}{\text{ks}}$	$S_2$ $\frac{\text{kg}}{\text{ks}}$	cena $\frac{\text{PJ}}{\text{ks}}$
1. výrobok	3	1	2
2. výrobok	3	2	3
zásoby [kg]	2100	1000	-

$$2x_1 + 3x_2 = \text{MAX}$$

$$3x_1 + 3x_2 \leq 2100 \quad (1) \quad (0, 700)$$

$$(700, 0)$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 1000 \quad (2) \quad (0, 500)$$

$$(1000, 0)$$

$$x_1, x_2 \geq 0 \quad (3, 4)$$

PREVOD LP NA NORMOVANÝ TVAR:

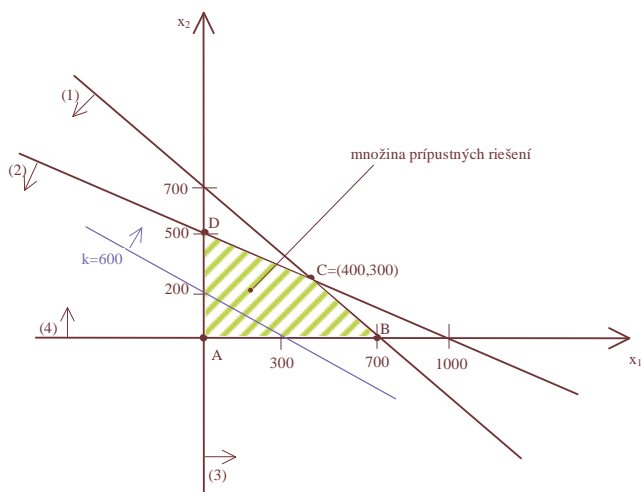
$$-2x_1 - 3x_2 = \text{MIN}$$

$$3x_1 + 3x_2 + x_3 = 2100$$

$$x_1 + 2x_2 + x_4 = 1000$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

OBRÁZOK:



VÝPOČET: (z kriteriálnej funkcie)

$$2x_1 + 3x_2 = 600 \quad (0, 200) \\ (300, 0)$$

C: (zo základnej rovnice z 1 a 2)

$$3x_1 + 3x_2 = 2100$$

$$x_1 + 2x_2 = 1000$$

---

$$3000 - 6x_2 + 3x_2 = 2100$$

$$-3x_2 = -900$$

---

$$x_2 = 300$$

$$x_1 = 400$$

$$C [400, 300] \Rightarrow f(\bar{x}) = 1700 \text{ PJ}$$