

Korlátozás és méltatlanítás módszere - határozati feladatra

A határozati feladat egy olyan IP , amelyben egyetlen feltétel van.

A változó \emptyset vagy 1 értéket vehet fel (vagy ilyen feladatok alakíthatók át).

Ágaztatás $x_i = \emptyset$ és $x_i = 1$ ágat fog endmelyezni.

Stratégia: ha $\frac{c_i}{a_i}$ értéket, nagyobb érték hamarabb.

$$\max - z = C_1 \cdot x_1 + C_2 \cdot x_2 + \dots + C_n \cdot x_n$$

$$\text{t.h. } a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n \leq b$$

$$x_i = \emptyset \text{ vagy } x_i = 1 \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

Példa 1.: $\max z = 40x_1 + 80x_2 + 10x_3 + 10x_4 + 4x_5 + 20x_6 + 60x_7$

$$\text{t.h. } 40x_1 + 50x_2 + 20x_3 + 10x_4 + 10x_5 + 40x_6 + 30x_7 \leq 100$$

$$x_i = \emptyset \text{ vagy } 1 \quad \forall i$$

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
$\frac{c_i}{a_i}$ mértéke: 1	1	$\frac{8}{5}$	$\frac{1}{3}$	1	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{2}$	2

rendezés: $\frac{3}{4}, 2, 7, \frac{3}{4}, 6, 5, 1$

Először a legjobbat vesszük be, majd a következő legjobbat, amíg el nem érjük a korlátot.

$x_7 = 1$ marad $100 - 30 = 70$ erőforrás $z = 80 + 60 + 10 + \frac{1}{4} \cdot 40 =$

$x_2 = 1$ marad $70 - 50 = 20$ erőforrás $= z = \underline{\underline{160}}$

$x_4 = 1$ marad $20 - 10 = 10$ erőforrás

$x_1 = \frac{1}{4}$ marad $10 - \left(\frac{1}{4} \cdot 40\right) = \emptyset$ erőforrás

$$\max z = 16x_1 + 22x_2 + 12x_3 + 8x_4$$

$$5x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 3x_4 \leq 14$$

$$x_j = 0 \text{ vagy } 1$$

$\frac{C_j}{a_{ij}}$	$\frac{16}{5}$	$\frac{22}{7}$	$\frac{12}{4}$	$\frac{8}{3}$
	$3\frac{1}{5}$	$3\frac{1}{7}$	3	$2\frac{2}{3}$
	①	②	③	④
	1	1	$\frac{1}{2}$	

