

10. Hétel

(6.5.)

Önvezetett szállítási feladat (6.6.), Hozzárendelési feladat, magyar módszer

Önvezetett szállítási feladat: egy olyan szállítási feladat, ahol átvezetési pontokat is definiálunk: fogadható és vezethető is lehet.
 * kiindulási pont: csak kiindulhat
 + érkezési pont: csak érkezhet

1. lépés: Feladat kiegyensúlyozása, ha kell, vegyünk fel egy fiktív érkezési pontot \emptyset kiindulással és a kiindulássalnak megfelelő érkezéssel. A vezetések költsége a fiktív pontra és egy pontból önmagára nulla. Legyen s : ömly rendelkezésre álló kiindulat.

Hova?	Memphis	Denver	N.Y.	Chicago	L.A.	Boston	
150 Memphis	\emptyset	-	8	13	25	28	↳ kiindulási pontok
200 Denver	-	\emptyset	15	12	26	25	N.Y., Chicago
N.Y.	-	-	\emptyset	6	16	17	↳ átvezetési pontok
Chicago	-	-	6	\emptyset	14	16	L.A., Boston
L.A.	-	-	-	-	\emptyset	-	↳ érkezési pontok
Boston	-	-	-	-	-	\emptyset	- vezetések költsége

$$s = \sum s_i \quad d = \sum d_j \quad s \neq d \Rightarrow \text{fiktív pont}$$

2. lépés: Szállítási táblázat felírása: \forall kiindulási és átvezetési pontok

1-1 sor; \forall érkezési és átvezetési pontokhoz 1-1 oszlop felvétele kell.

Átvezetési pontoknál az ^{eredeti} kiindulások és az ^{eredeti} kiindulások is adjunk hozzá $s-t$. (eggyenként $\max(\sum s_i, \sum d_j) - t$)

	N.Y.	Chicago	L.A.	Boston	Fiktív	Kiindulat
Memphis	130 \hookrightarrow	13	25	28	20 \hookrightarrow	150
Denver	15	12	26	130 \hookrightarrow	70 \hookrightarrow	200
N.Y.	220 \hookrightarrow	6	130 \hookrightarrow	17	\hookrightarrow	350
Chicago	6	350 \hookrightarrow	14	16	\hookrightarrow	350
Készlet	350	350	130	130	90	

A **horzárúdelési feladat** egy olyan kiegyensúlyozott szállítási feladat, ahol minden kereslet és kínálat egységnyi. Az $n \times m$ -es horzárúdelési feladatot hatékonyan meg tudjuk oldani a magyar módszer segítségével.
 ill. degenerált feladattól \rightarrow szállítási simplex nem hatékony

Egy horzárúdelési feladatban ismételjük minden kiindulási pontnál minden keresleti ponthoz való horzárúdeléséhez a költséget. Ezeknek a költségeknél ^{az $n \times m$ -es} mátrixát **költségmátrixnak** nevezzük.

	V_1	V_n
U_1	C_{11}	C_{1m}
U_m	C_{m1}	C_{nm}

} kínálat

kereslet

Magyar módszer:

1. lépés: Kereszünk meg az $n \times m$ -es költségmátrix minden sorában a legkisebb elemet, majd ezt vonjuk ki a sor minden eleméből. Majd kereszünk meg az új mátrix minden oszlopában a legkisebb elemet és ezt vonjuk ki az oszlop minden eleméből, így kapjuk meg a redukált költségmátrixot.

2. lépés: Rajzoljuk be a lehető legkevesebb vízszintes v. függőleges vonalat, amelyek lefedik a redukált költségmátrix minden \emptyset elemét.

Ha n -nel kevesebb vonallal lehet fedni a mátrixot, akkor GO TO 3. lépés; ha csak n -mel GO TO 4. lépés.

3. lépés: Kereszünk meg a redukált költségmátrixban a legkisebb, nem \emptyset elemet (legyen ez k), vonjuk ki k -t a mátrix minden nem lefedett eleméből, valamint adjuk hozzá a kétszer lefedett elemekhez. GO TO 2. lépés

4. lépés: Ha n vonallal lehet fedni a mátrixot \rightarrow optimális m.o. rendelkezésre áll,

ahol $x_{ij} = \emptyset$ szerepel a táblában. BV ; oszlopunkban

utózik, ahol csak 1 vagy 0 van \Rightarrow beemelés, adott sor és oszlop kiemelés