

A keresett táblázatok soraiban és oszlopaiban szükségképpen ugyanannyi különböző betűnek kell szerepelnie, mint amennyi a kiinduló táblázat megfelelő soraiban, ill. oszlopaiban van. Az eredeti táblázatban levő különböző betűk helyén ugyanis a kívánt táblázatokban is különböző betűknek kell lenniük, mivel mindegyik betűből pontosan 4-et tartalmaznak a táblázatok.

Megfigyelhetjük, hogy a sorok cseréje az egyes oszlopok betűkészletén nem változtat, ugyanígy az oszlopok cseréje sem befolyásolja az egyes sorokban található betűk összességét.

Az eredeti táblázat első két sorában 4-4, harmadik és negyedik sorában 2-2 különböző betű található. Az oszlopoknál hasonló a helyzet. Mindebből következik, hogy a sorcserék eredményeképpen az első sor csak a másodikkal, a harmadik sor csak a negyedikkel cserélhet helyet. Ugyanez elmondható az oszlopokcserékkel kapcsolatban is.

A sorcserék végeztével négyféle helyzet jöhet létre:

- a) minden sor az eredeti helyét foglalja el,
- b) csak a felső két sor cserélt helyet,
- c) csak az alsó két sor cserélt helyet,
- d) mindkét csere végbement.

A kiinduló táblázat további tulajdonsága, amely a sorcserék után is megmarad, hogy két alsó 2×2 -es résztáblázata egyforma. Ha az oszlopokcserék csak egy

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr> <tr><td>C</td><td>A</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>D</td><td>B</td><td>D</td></tr> </table>	A	B	C	D	D	C	B	A	C	A	C	A	B	D	B	D	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>C</td><td>A</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>D</td><td>B</td><td>D</td></tr> </table>	D	C	B	A	A	B	C	D	C	A	C	A	B	D	B	D	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>D</td><td>B</td><td>D</td></tr> <tr><td>C</td><td>A</td><td>C</td><td>A</td></tr> </table>	A	B	C	D	D	C	B	A	B	D	B	D	C	A	C	A	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>B</td><td>D</td><td>B</td><td>D</td></tr> <tr><td>C</td><td>A</td><td>C</td><td>A</td></tr> </table>	D	C	B	A	A	B	C	D	B	D	B	D	C	A	C	A
A	B	C	D																																																																
D	C	B	A																																																																
C	A	C	A																																																																
B	D	B	D																																																																
D	C	B	A																																																																
A	B	C	D																																																																
C	A	C	A																																																																
B	D	B	D																																																																
A	B	C	D																																																																
D	C	B	A																																																																
B	D	B	D																																																																
C	A	C	A																																																																
D	C	B	A																																																																
A	B	C	D																																																																
B	D	B	D																																																																
C	A	C	A																																																																
a)	b)	c)	d)																																																																

1. ábra

cserét eredményeznének, akkor a kapott táblázatnak már nem volna meg ez a tulajdonsága. Ebből következik, hogy az oszlopokcserék nyomán vagy minden oszlop a helyén marad, vagy mindkét csere végbemegy: az első oszlop a másodikkal, a harmadik oszlop a negyedikkel helyet cserél.

Az 1. ábrán látható táblázatok tulajdonképpen az első esetet mutatják. A 2. ábrán ezekből az oszlopok felcseréléséből nyert táblázatok láthatók.

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>A</td><td>C</td><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>D</td><td>B</td><td>D</td><td>B</td></tr> </table>	B	A	D	C	C	D	A	B	A	C	A	C	D	B	D	B	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr> <tr><td>A</td><td>C</td><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>D</td><td>B</td><td>D</td><td>B</td></tr> </table>	C	D	A	B	B	A	D	C	A	C	A	C	D	B	D	B	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>D</td><td>B</td><td>D</td><td>B</td></tr> <tr><td>A</td><td>C</td><td>A</td><td>C</td></tr> </table>	B	A	D	C	C	D	A	B	D	B	D	B	A	C	A	C	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr> <tr><td>D</td><td>B</td><td>D</td><td>B</td></tr> <tr><td>A</td><td>C</td><td>A</td><td>C</td></tr> </table>	C	D	A	B	B	A	D	C	D	B	D	B	A	C	A	C
B	A	D	C																																																																
C	D	A	B																																																																
A	C	A	C																																																																
D	B	D	B																																																																
C	D	A	B																																																																
B	A	D	C																																																																
A	C	A	C																																																																
D	B	D	B																																																																
B	A	D	C																																																																
C	D	A	B																																																																
D	B	D	B																																																																
A	C	A	C																																																																
C	D	A	B																																																																
B	A	D	C																																																																
D	B	D	B																																																																
A	C	A	C																																																																
a)	b)	c)	d)																																																																

2. ábra

A követelményeknek az 1a és 1d, valamint a 2b és 2c ábrán látható táblázatok felelnek meg. Mivel minden lehetséges esetet megvizsgáltunk, több ilyen táblázat nincs.

Ha a feladat szövegét úgy értelmezzük, hogy az eredeti táblázat sorainak és oszlopainak sorrendjét meg kell változtatnunk, akkor csak a 2b és 2c-vel jelzett táblázatok tekinthetők megfelelőnek. **(L.L.)**

Papp Gábor (Budapest, Móricz Zs. Gimn., IV. o. t.)