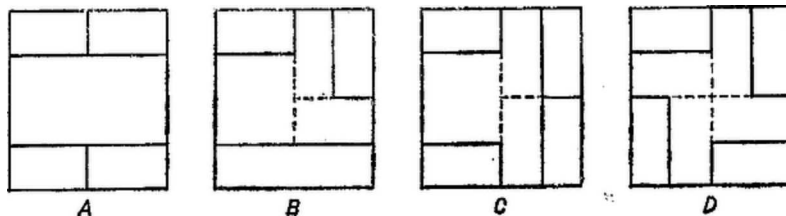
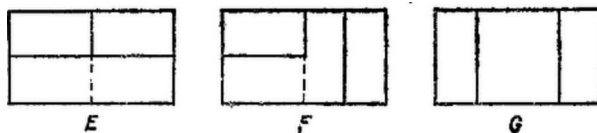


**I. megoldás.** Nevezzük a dominók tengelyének a hosszabb középvonalukat. Tekintsük először a tábla négy sarok mezéjét lefedő négy dominókövet. Lehet, hogy mind a négy dominó tengelye azonos irányú, ekkor egy  $90^\circ$ -os elforgatással – ha szükséges – elérhetjük, hogy vízszintes legyen. Lehet, hogy három kőnek a tengelye párhuzamos – feltehetjük, hogy vízszintes –, a negyediké rájuk merőleges; a középvonalakra való tükrözésekkel – ha kell – elérhető, hogy a jobb felső sarokmezőt fedje függőleges tengelyű dominó. Végül lehet, hogy mindkét irányval két dominó tengelye párhuzamos; az utóbbi esetben a párhuzamos tengelyű dominók vagy oldal mentén szomszédosak, vagy egy átló végein álló sarokmezők lefedésében vesznek részt; ekkor is feltehető, hogy a bal felső sarokmezőt vízszintes dominó fedi (1. ábra *A, B, C, D* rakásmódja).



1. ábra

A *D* rakásmód mellett a további mezők csak úgy fedhetők le, hogy a három oldalról körülfogott szélső mezőket és a szomszédos középső mezőt fedje egy-egy dominó (szaggatott vonalak). A *B* és *C* rakásmódot folytatva csupán két dominókö elhelyezése egyértelmű, a hátra levő  $2 \times 2$  mező kétféleképpen fedhető le, vízszintes, vagy függőleges tengelyű kőekkel. Az *A* rakásmód mellett a még fedetlen részben fedheti mind a két felső sarokmezőt vízszintes dominó, vagy az egyiket – pl. a bal oldalt – vízszintes, a másikat függőleges, vagy mind a kettőt függőleges dominó (2. ábra, *E, F, G*).



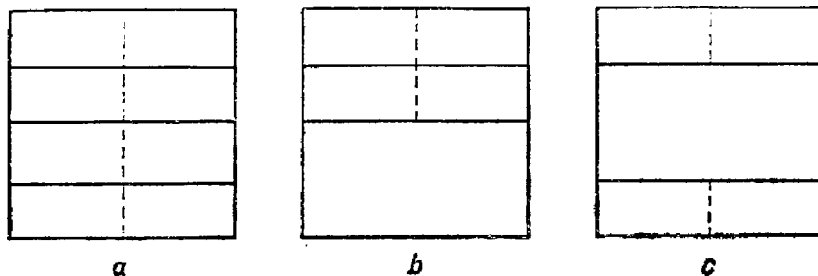
2. ábra

Az első kettő egyértelműen befejeződik, a harmadik ismét két lehetőséget ad. Bennük a lefedetlen 4 mező kétféle lefedése egymásba  $90^\circ$ -os forgatással átvihető, de ez a forgatás a tábla szélén álló mezők lefedési ábráját nem önmagába viszi át, tehát a két lefedés nem azonos.

Ezek szerint a lefedés 9-féleképpen lehetséges, nyilvánvaló jelöléssel a következő módokon: *AE, AF, AG<sub>v</sub>, AG<sub>f</sub>, B<sub>v</sub>, B<sub>f</sub>, C<sub>v</sub>, C<sub>f</sub>, D*.

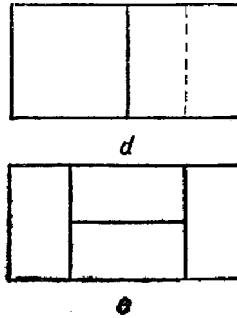
**II. megoldás.** A táblát mezőkre osztó 3-3 egyenesszakasz közül minden lefedésben legalább 2 a maga teljes hosszában dominókövek határvonala lesz, más szóval nem metsz át dominót. Ha ugyanis egy vonalra egy öt metsző dominót helyezünk, akkor a táblának a vonal két oldalán levő rész téglalapjaiban páratlan számú fedetlen mező marad, mert a mezők száma eredetileg minden rész-téglalapon páros. Ezért a teljes lefedésig a kérdéses vonalra még egy azt metsző dominót kell helyezni, és ha kerül rá egy harmadik metsző dominó, akkor ugyanilyen megfontolással adódik, hogy egy negyediknek is át kell metsznie a vonalat. Eszerint minden átmetszett vonalat páros számú kő metsz, a felhasználandó 8 kő legfeljebb 4 vonal átmetszéséhez elég, így legalább 2 vonal átmetszetlen marad.

Másrészt az átmetszett vonalak száma legalább 2, mert egy vonalat legfeljebb 4 kővel metszhetünk.



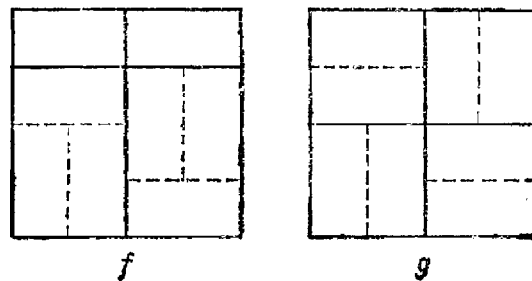
3. ábra

Ha van 3 párhuzamos – mondjuk vízszintes – át nem metszett vonal, ez 4 sorra bontja a táblát, és ezek mindegyike csak 2-2 szomszédos dominóval fedhető le (3. a ábra). Ha a vízszintes vonalak közül csak kettőt nem metszenek át dominók, akkor ezek a vonalak vagy két szomszédos sort, vagy a két szélső sort elválasztják a tábla többi részétől és ezek a sorok ismét csak 2-2 vízszintes dominóval fedhetők le (3. b, c ábra); ezért a függőleges vonalak közül csak a középső lehet olyan, amelyiket nem metsz át dominó. Ha valóban olyan, akkor, mivel a még lefedetlen téglalapban futó vízszintes vonalat átmetszi dominó, a téglalap egyik – pl. jobb – felét 2 függőleges dominó fedi (4. d ábra), a másikat vagy 2 vízszintes vagy 2 függőleges dominó. Ha a középső függőleges vonalat átmetszi dominó, ez már egyértelműen meghatározza a téglalap lefedését (4. e ábra).



4. ábra

Ha végül csak egy vízszintes és egy függőleges vonalat nem metsz át dominó, ez nem lehet mind a kettő szomszédos a tábla egy-egy oldalával, mert ekkor egy sarokmezőt elválasztanának a tábla többi részétől, s így azt nem fedhetné le dominó. Ha pl. a felső vízszintes és a középső függőleges vonalat nem metszi át dominó (5. f ábra), akkor a középső vízszintes vonalat kell metszenie dominónak, mondjuk a tábla jobb felében, és ez a jobb oldal lefedését már meghatározza, az alsó vízszintes vonalat ekkor már csak a bal oldalon metszheti át dominó, ez pedig meghatározza a bal oldal lefedését.



5. ábra

Ha végül a két középső vonalat nem metszi dominó (5. g ábra), akkor a többi vonalakat csak úgy metszhetjük mind át, hogy a szomszédos négyzeteket felváltva vízszintes és függőleges dominókkal fedjük.

Így (az első megoldáshoz hasonló jelöléssel élve), a következő 9 lefedéshez jutottunk:  $a$ ,  $bd_v$ ,  $bd_f$ ,  $be$ ,  $cd_v$ ,  $cd_f$ ,  $ce$ ,  $f$ ,  $g$ . (Ezek sorra az első megoldásban nyert  $AE$ ,  $B_v$ ,  $C_v$ ,  $C_f$ ,  $AF$ ,  $AG_f$ ,  $AG_v$ ,  $B_f$ , és  $D$  lefedéssel egyeznek meg, részben más helyzetben.)

Bárány Imre (Budapest, Corvin Mátyás Gimn., II. o. t.)