

Lóugrásokkal világos mezőről sötétre, sötétről világosra jutunk, másrészt a kiindulási mező sorától, ill. oszlopától vagy 1 sorral és 2 oszloppal vagy 2 sorral és 1 oszloppal távolodunk.

Nézzük meg, milyen lépések maradnak egy tartományon belül és milyenek vezetnek át a másik tartományba. Szélső sorból csak középsőre és szélső sorba is csak középsőről juthatunk. Eközben ellenkező színű mezőre is lépünk, tehát egy tartományon belül maradunk. Középső sorból léphetünk (a másik) középső sorba is; mivel ellenkező színű mezőre is kerülünk, így az ilyen lépés az egyik tartományból a másikba vezet át.

Azt kell tehát belátnunk, hogy az összes mezőket egyszer bejárva lóugrással, csak egy olyan lépés lehet közben, amelyik belső sorból belső sorba vezet.

A tábla $4k$ mezejének bejárásához $4k - 1$ lépést kell tennünk. Eközben mind a $2k$ szélső sorbeli mezőre rá kell lépni, és arról továbblépni, kivéve legfeljebb a kezdő mezőt, ha az szélső sorban van, amire nem érkezünk és a végsőt, amiről már nem lépünk tovább. Mivel ezeknek a lépéseknek a másik végpontja belső sorban van, így ez már legalább $4k - 2$ lépést lefoglal, tehát csak egyszer juthatunk át az egyik tartományból a másikba.

Azt is látjuk ebből, hogy az egész táblát csak úgy járhatjuk be, hogy szélső sorból indulunk és szélső sorba érkezünk. Ezért a kezdőpontból nem érhető el lóugrással a végpont, a bejárás nem záródhat.

A 4×1 -es és a 4×2 -es tábla nyilvánvalóan nem járható be. Ha a 4×4 -es táblának volna egy bejárása, az egy szélső mezőről indulva 7 lépésen át az egyik tartományban vezetne, majd átlépne a másikba, és egy szélső sorban végződne. Azonban tükrözve a táblát egy átlójára, a két tartomány nem ugyanazokból a mezőkből fog állni, a bejárás viszont bejárás maradna, a végpontjai sem változnak, mert az utolsó mezőről nem lehet átugrani az elsőre. Így a bejárás első 7 lépése érintene a tükrözött tábla különböző tartományaihoz tartozó mezőket, az utolsó 7 lépés is. Láttuk azonban, hogy ez lehetetlen.

Somorjai Gábor (Budapest, I. István Gimn., III. o. t.)

Megjegyzés. A lóugrás tulajdonságaiból csak annyit használtunk ki, hogy minden mezőről ellenkező színű mezőre vezet, és hogy nem vezet szélső mezőről sem szélső mezőre, sem a másik tartományba. Az állítás tehát érvényben marad, ha tetszés szerinti ilyen tulajdonságú lépéseket megengedünk.