

# Szoliterek

## A foglalkozás fő célja:

„Modul-elv” bemutatása és alkalmazása. Bonyolult feladatok egyszerűen megoldható részekre bontva, azok egymásutánjában eljuthatunk a megoldáshoz.

„Fekete doboz-elv”: ha már megfejtettük egy modul működését, azt a továbbiakban már nem vizsgáljuk, „csak” a bemenet és kimenet (Start-Vége) állapotokat követjük.

## További konkrét célok:

- Történelem és torzításai, a szájhagyomány, a „csak a szépre emlékezem”

*Mindennek nézz utána, ne hidd el ellenőrzés nélkül, "információs társadalom", többségi találatok igazsága? Bastille elfoglalása/lerombolása 1789-ben: **nem** a foglyok kiszabadítása, hanem az ott tárolt puska miatt. A francia nemzeti himnuszt (La Marseillaise) nevével ellentétben **nem** Marseille-ben, hanem Strasbourgban írták, és **nem** 1789-ben hanem 3 évvel később a csatába induló katonák lelkesítésére.*

- Ovidius *Metamorphoses* („Átváltozások”), görög/ római mítoszokról, hexameterek papirusz-tekerccsen...

- Leibniz, (híres matematikusok: Euklidesz, Bolyai J., Gauss, Pascal, Euler, Neumann, Erdős)

- Polihistorok, szónokok, filozófusok, matematikusok, alkimisták, csillagászok, fizikusok...

- Tudományágak... hírességek...

*Arkhimedesz, Hippokratész, Platon, Kopernikusz, Gallilei, Descartes, Kepler, Newton, Darwin, Einstein*

## Általános célok:

- A sikertelen próbálkozás oka az előzetes tervekészítés hiánya.

- Nem feladni, gondolkozni, tervet készíteni, egyszerűbb átláthatóbb részekre bontani, korábban ismerteket felhasználni, kudarc okát megtalálni, kijavítani, újabb tervet készíteni...

## Az átugrálás Szoliter-feladványok

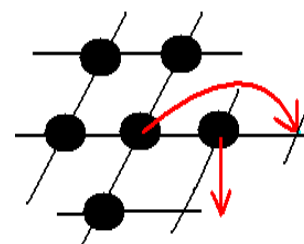
*Az egyszemélyes feladvány, amelyben egy mező híján tele táblát átugrálás ütessel egykére leütni a feladat, többnyire úgy ismerik, hogy egy a Bastille-ban raboskodó fogoly találta fel. Valójában azonban már az ókorban is játszották. Ovidiusról tudjuk, hogy „a világ végén, elhagyatott homokparton maga is evvel múlatta az időt” a fekete-tenger melletti mai Constancában. A homokba húzott vonalakon köveket rakosgató játékos ember kézenfekvően találta fel újra és újra tértől és időtől függetlenül ezt a türelemjátékot. Sokan ismerik türelemjátékként, időtöltő pasziánszként, ami vagy kijön, vagy nem. Valójában igen komoly elmetorna! Leibniz szerint: ez a játék „a szellem legtökéletesebb csiszolója, a gondolkodás és elmélkedés művészetében.”*

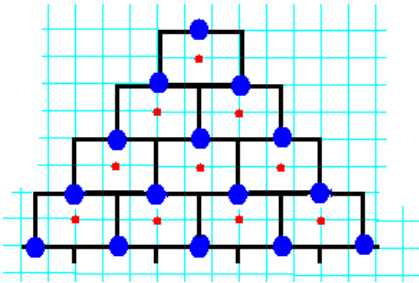
Hol volt, hol nem volt, vagy volt, vagy nem volt, de akár így is történhetett volna..., valamikor tán Kleopátra uralkodása idején, az akkor már kétezer éve álló Keopsz piramis árnyékában egy kisfiú skarabeusz bogarakat rakosgat...

A sivatag homokjába húzott, egymást keresztező vonalak egy-egy mezőjében egy-egy bogárka, álomba-dermedten... Egyszer csak, a rakosgatás közben az egyik bogárka felébred és kimászik a „táblából”... Hopp a szikra!

Máris beugrik egy feladványötlet!

Rakjuk csak egy híján tele a táblahelyeket a bogarakat jelző kövekkel és követve azt a lépés-szabályt, hogy **az átugrott követ le kell venni a tábláról**,  
össük le a táblán álló bábukat az egymást követő lépések sorozatával!





1. Vegyék elő a négyzetes rácsozatú lapot, amelyen elkezdtem egy piramist rajzolni...  
 Fejezzék be lefelé még két szint berajzolásával... Azután egy híján rakjátok tele kukoricaszemekkel a köröcskéket, majd (pont úgy, ahogy az egyiptomi kisfiú a skarabeusz bogarakkal) üssétek le egykére a táblát.  
 A köröcskékről mindig van megoldás, bárhol is van a kezdéskor üres mező (, a négyzet-közepes pici táblán soha nem lehet megoldani).

2. **A féltáblással folytassuk**, amiben a cél minél messzebb eltávolodni a kezdő alakzattól (nagyon hamar hozza a kudarcélményt, néhány újrakezdés után elkezdünk gondolkodni és megértjük a lényegét...)

### 3. Oldjuk meg az egyszerűeket mutató feladatlapot!

Hagyjunk rá időt, hogy legalább 3-4-et mindenkinek sikerüljön megoldania...

Dicsérjük, de ne versenyeztessünk. Esetleg a ki hányat oldott meg kérdésre jöjjön a melyikeket? Aztán hívjuk fel a figyelmet arra, hogy választástól is függ, mert vannak könnyűek és nehezebben megoldhatók.

Látni fogjuk majd, hogy nem is mindig az a legnehezebb, ami sok bábuból áll...

### 4. Közben, utána „felnöttes-bizalmas-titokmegosztó-elmélkedő” beszélgetések:

**Nyelvi elmélkedés** („felnöttesen-komolyan-megbeszélve”): szerencsések a magyar gyerekek, hogy olyan az anyanyelvük, amin szótagolva tanulhatnak meg olvasni: „SOLITAIRE”

Hogyan is hangzana ez? so-li-ta-i-re, kimondva pedig szo-li-ter

A magyar betűknek mindig azonos kiejtése (hangja) van, betűk összeolvasásával szótagokat mondunk ki, amikből összeállnak a megérthető szavak...

Az orosz gyerekek ciril-betűkkel, az arabok jobbról-balra, az angolok (nem mindig ugyanazt a hangot jelenti a betű) előbb szóképekkel ismerkednek..., a kínaiak pedig már képekre emlékeztető betűkkel...

**Szójelentés elmélkedés** („oktatólag” fogalomértés és szókinccs gazdagítás): Mi az a név? Minek, kinek vannak neve? Mikor „mi” és mikor „ki”? Emberek nevei, indián-nevek: pl.: „fürgeszarvas”, csúfnevek, nick-nevek, stb. Mikor jó (frappáns, kifejező) egy név?

A sokféleképp hívott ősi játék neve szájról-szájra is alakult, zsargon, elterjed, beválik, megszokjuk és elfogadjuk, honosul, bekerül a helyesírási-, stb.- szótárakba...

Franciából fonetikusán: Szoliter = egyszemélyes. Magyarul: Tüskejáték, mert némelyik kivételében lyukakban tuskék..., Remetejáték, mert egyszemélyes és cél is az: a táblán magányosan fennmaradó remete.

**Idősoros elmélkedés** („mesélősen”): képzeld el az egyiptomi kisfiút..., ugyanúgy játszott, ahogy most te..., Ki tudja, hogy ki volt Kleopátra, mik azok a piramisok? Mikor épültek? Milyen bogár a skarabeusz? Nílus, krokodilok, rabszolgák,... mese-mese-mese ... érdeklődés szerint. (TV-kapcsolódás: A fáraó, A múmia..., Luxor, Július Cézár)

5. **Elsősökkel** még ne elemezzünk tovább. Adjuk oda nekik az egyszerűen megoldható feladványokat.

Ha azzal is végeztek, akkor mutassuk meg nekik egy társas Halmát, amivel biztosan „ellessznek”, amíg a nagyobbakkal dolgozunk.

5. **Nagyobbaknak** mutassuk meg a blokkra bontott megoldást és részletesen beszéljük át.

5. a./ **Értelmezzük a mezőket 3 csoportban a rajtuk álló korong (tüske, bábu) szerepének megfelelően:**

- (1) indulási – az amelyik üres-);
- (2) átugrottak –azok, amiket leveszünk-,
- (3) érkezési – az, amelyik fennmarad-.

Vegyük észre, hogy egy-egy modul átugrottjai egyben leszedhetők, ha mellettük ott van egy „tele” indulási/érkezési és egy „üres” hely.

### **Lásd hozzá (és nagyon értsd meg!) a közepén üres angol tábla blokkonkénti leszedés lépéseit!**

(Hasonlítani fog a módszer arra a „fekete doboz”-ra, aminek elegendő a bemenetre adott kimenő választát ismernünk ahhoz, hogy egy rendszerbe beépíthessük...)

**5. b./ Két (majd három és négy) „T”-blokk kombinálásával készítessünk feladványokat** úgy, hogy az előző blokk érkezés helyét átfedésbe hozzuk a következő blokk valamelyik átugrottjával. Lássák be, hogy megfelelő sorrendben hármásával (téglalaponként) leszedhetők a bábuk.

**Addig tilos továbblépni, amíg nem értik meg ezt a moduláris technikát.**

**5. c./** A már felrakott modulok leszedési sorrendjének beszámozását kérő feladatlapot **csak azok próbálják, akik már megértették a modulus technikát!** (Vegyék észre, hogy a 6 db-os téglalap-modulból két féle is van!)

Csak azok léphetnek tovább, akiknek mind a négyet sikerült beszámozni, de mindegyik próbálkozóknak adjuk oda a megoldást... (Netán otthon tovább mutogatva villoghat vele és közben megérti...)

A legkitartóbb érdeklődőknek adjuk oda a „szoliter-akadémia” feladatlapot, a többiekkel pedig csatlakozzunk a társas halmát játszó kicsikhez.

**5. d./** A legjobbak: „Puzzleként” is megoldhatják az angol, kereszt-táblást úgy, hogy más és más indulási üres helyet választanak, és visszafelé gondolkodva, lefedik a modulokkal, folyamatosan ügyelve arra, hogy az indulási üresek és érkezési telik passzoljanak. (Vegyék észre: lapjára is átfordítható, ill. tükrözhető is a modul!)

**5. e./** A 4 db „L” alakú blokk leszedésével egyszerűre redukálható tábla teljes megoldását adjuk fel házi feladatként, a kiosztott lapokat hazavihetik... (A kevésbé gyakorlottak is betanulhatják és büszkélkedhetnek vele a környezetükben...) Esetleg használhatják hozzá a kivágható „Szoliter-Akadémia” lapot is.

6. A Kicsik mutassák meg a nagyoknak, hogy mi az a Halma, amivel eddig játszottak. Hogyan játszották? Melyik tetszett legjobban...

7. Közösen próbáljuk ki a Tükrözéses Halmát.

### **Foglaljuk össze, hogy mit is tanultunk:**

Tervkészítés-modellizés: egyszerűbb esetek megkeresése, részfeladatok elemzése, azok kimenetének és bemenetének meghatározása (a „modul-elv”, ill. a „fekete doboz-elv” felismerése), majd a modulok kombinálásával eljutottunk nemcsak a nehéz feladat megoldásához, de ez alapján már magunk is tudunk készíteni olyan bonyolult feladványokat, aminek a megoldását is ismerjük.

Ja! ...és... a szokásos (a hozzáértőt többnyire bosszantó) kérdésre, hogy „Mit fejleszt?”

Mondjuk pl.: a rekvizitumok összecsapottságától függően, a finom-mozgásokat, mert ide-oda csúszkálnak a sima lapokon a kukoricaszem-bábuk, meg a szétvágott lapok sem akarnak a helyükön maradni...

Megjegyzés: a megoszló az álláspontok közül, magam azt vallom: **a „logikus gondolkodást” nem fejleszti!**

Módszert, technikát, trükköt tanultunk, amit alkalmazhatunk adott hasonló probléma megoldásakor.

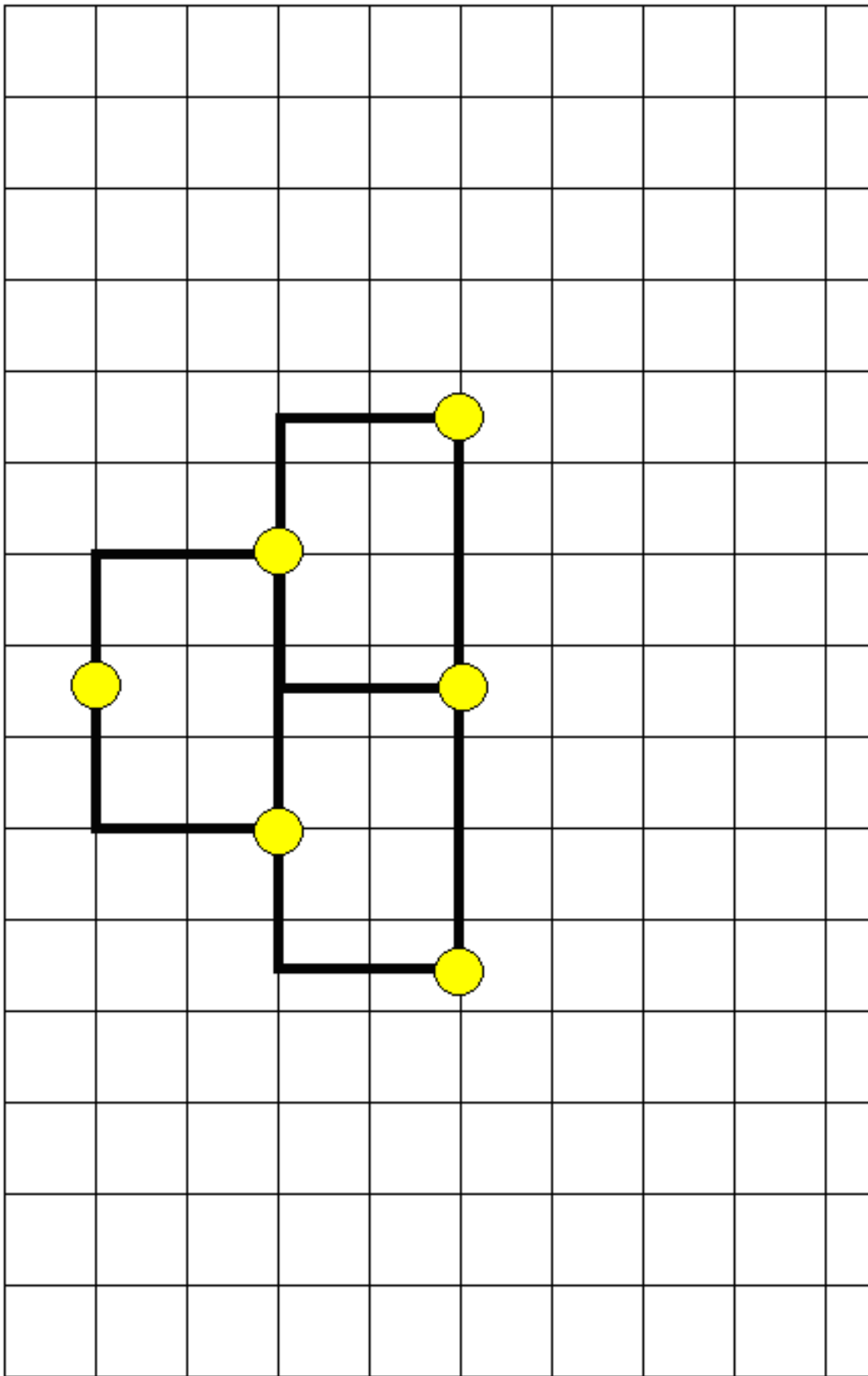
Érdeemes elmélkedni azon, hogy mit is tekintünk logikus gondolkodásnak... Beszéljünk inkább „agytornáról”...

Az elmetorna órák után nem leszünk logikusabbak, hanem ismereteket szerzünk, gyakorlatot szerzünk, mint a többi tantárgyban..., ami közben persze agyunk különböző területeit dolgoztatjuk, ha úgy tetszik: „edződnek”.

Amúgy meg: **ezen a foglalkozáson Te vizsgázol!** Amilyen könnyű a megoldás, olyan nehéz megértetni a módszert! (Megértetni! Óriási élmény, mert érezni fogják: ez nem volt könnyű és büszkék lesznek rá...!)

Elkezdtem rajzolni egy „piramist”. Fordítsd el a lapot és folytasd lefelé még két szintig, azután rakj **egy híján mindegyik pici köröskére** egy-egy kukoricaszemet.

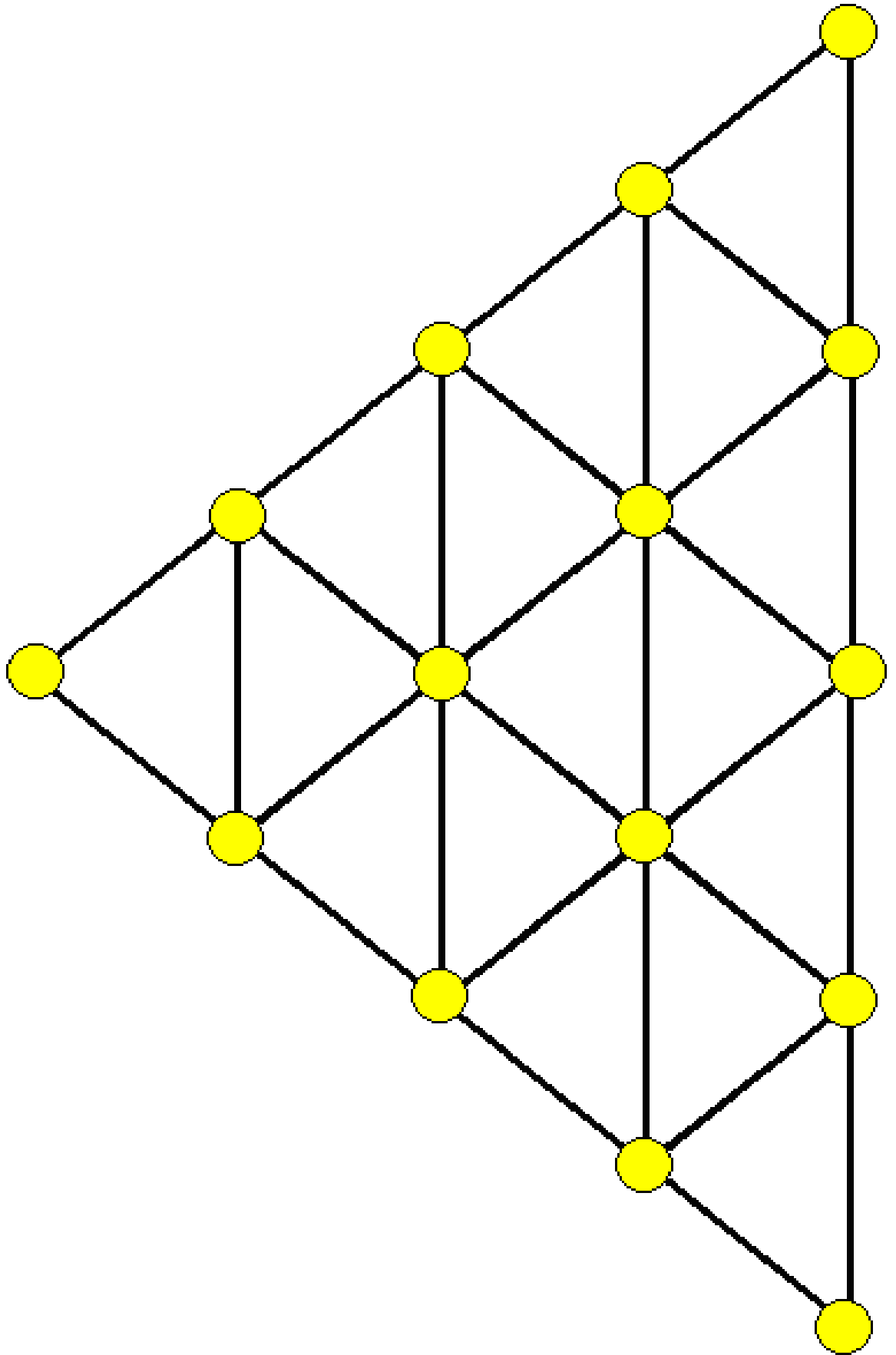
Átugrálós lépésekkel (pont úgy, ahogy az egyiptomi kisfiú a skarabeusz bogarakkal) üsd le egykére a táblát.  
*Mindig van megoldás, bárhol is volt induláskor az üres mező.*



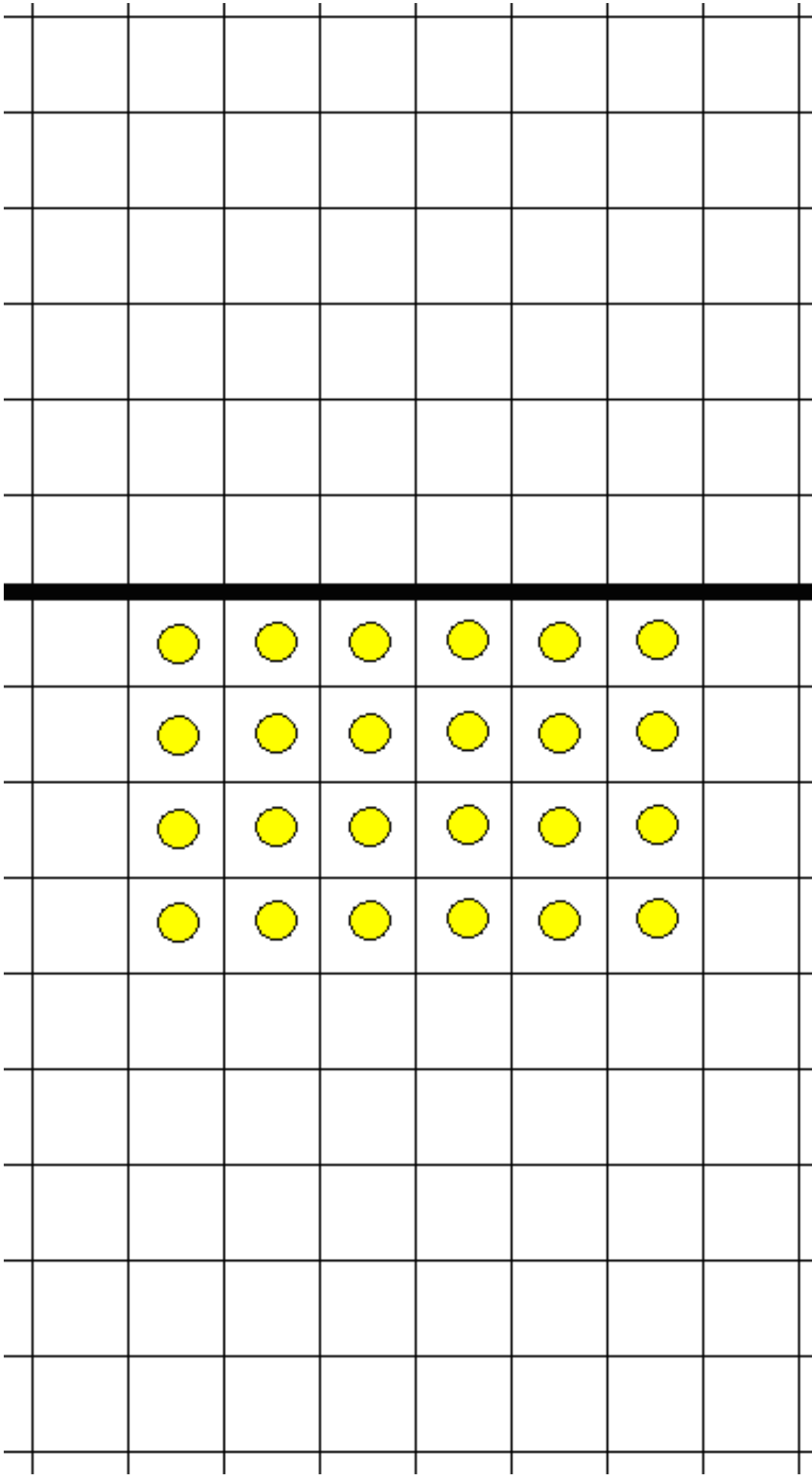
Rakj **egy híján mindegyik pici köröskére** egy-egy kukoricaszemet.

Átugrálós lépésekkel (pont úgy, ahogy az egyiptomi kisfiú a skarabeusz bogarakkal) üsd le egykére a táblát.

*(Mindig van megoldás, bárhol is volt induláskor az üres mező.)*



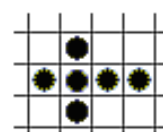
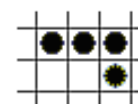
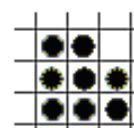
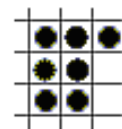
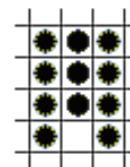
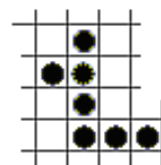
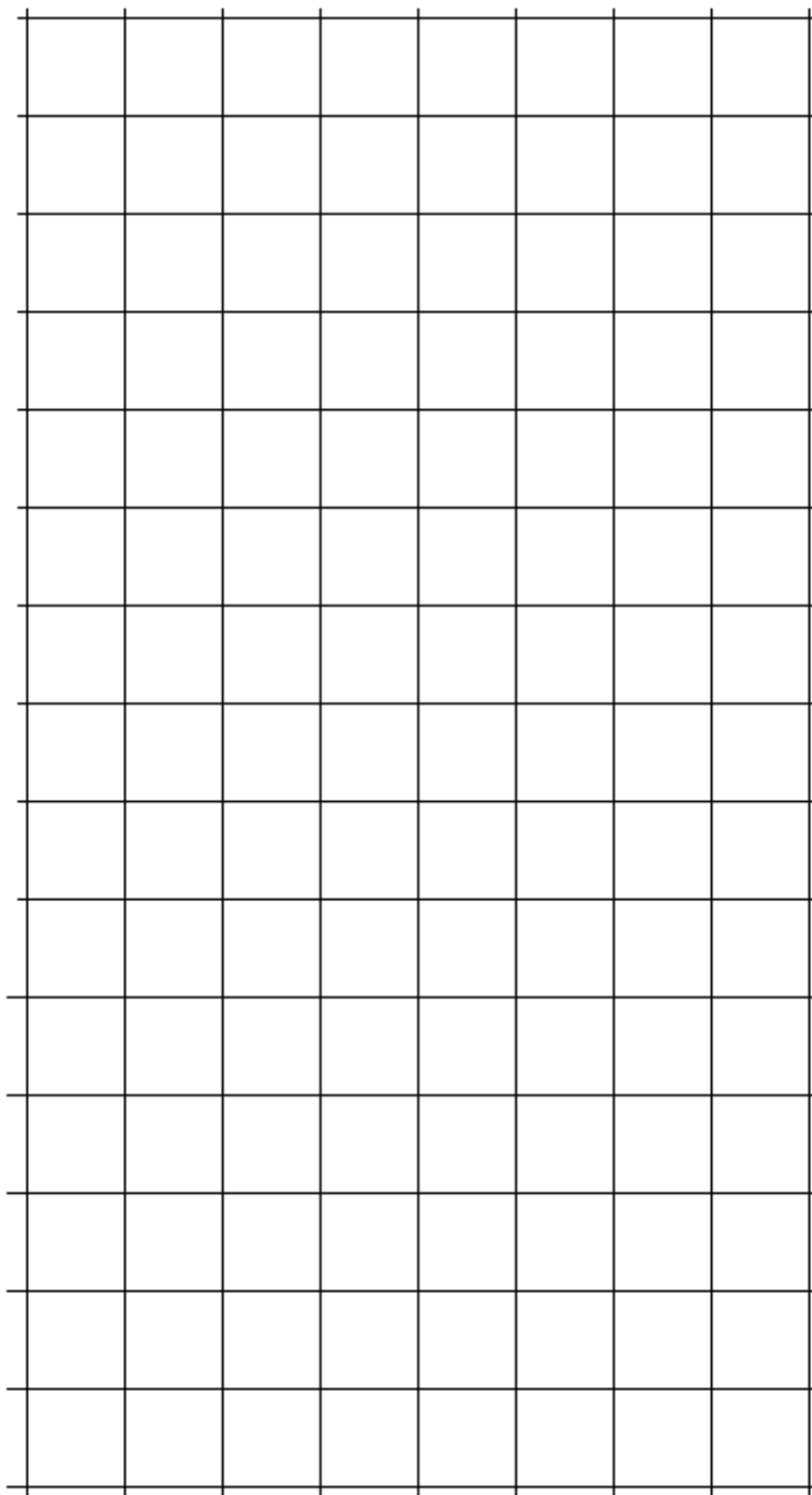
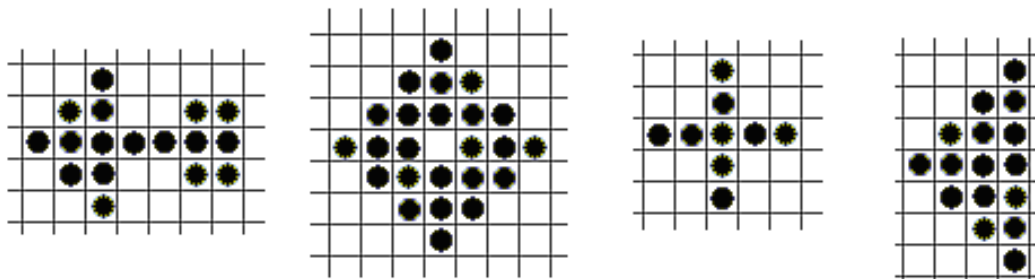
(Fordítsd meg a lapot. Rajzolj egy 5x5-ös négyzetes táblát és próbáld ki abban rácspontokon is és mezőkön is.)



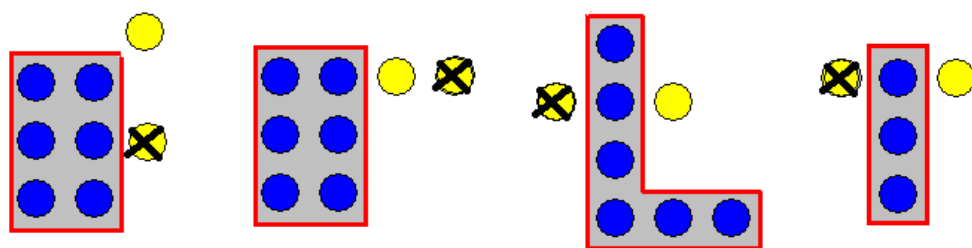
Rakj fel a köröcskéikkel jelölt mezőkre 1-1 db kukoricaszemet, majd „az átugrálna leütős szabály” szerint lépkedve, hatolj be a lehető legmesszebbre a jobb oldali területre!

Sikerül-e még messzebb bejutni a vonalon túlra, ha induláskor a teljes bal oldali területet telerakhatod kukoricaszemekkel?

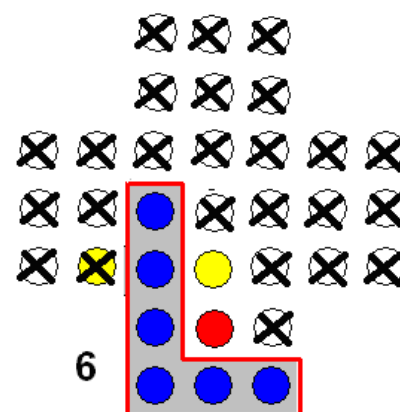
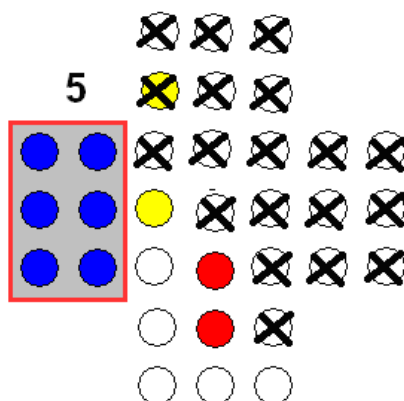
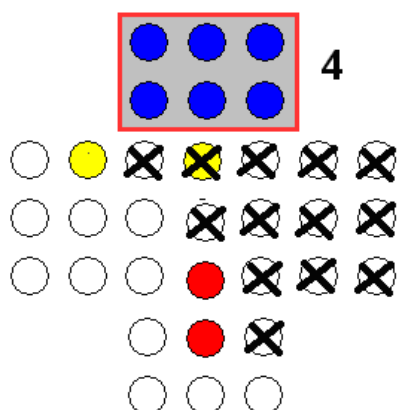
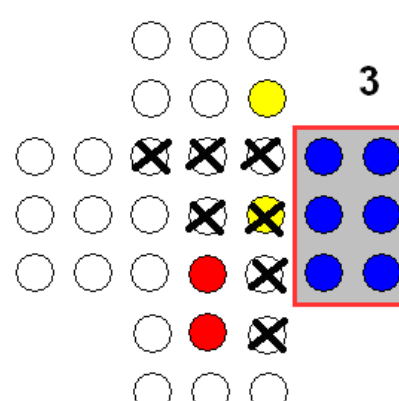
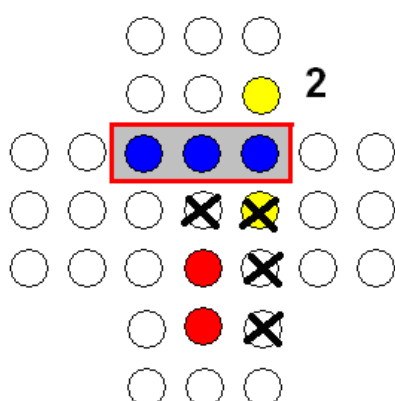
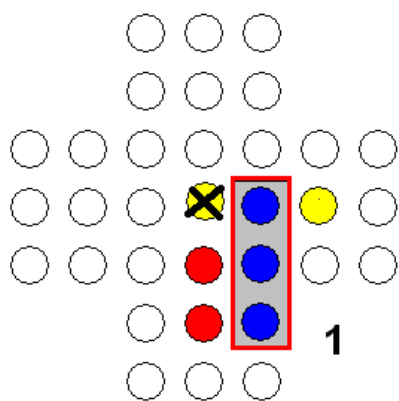
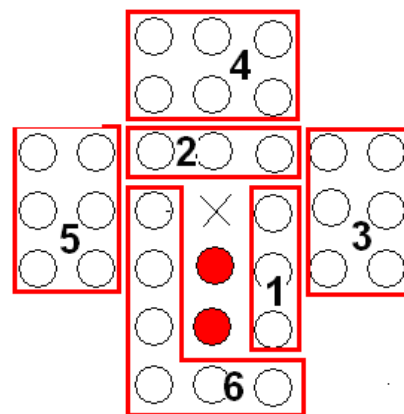
Rakd fel a mutatott mintáknak megfelelő elrendezésben a bábukat, majd „az átugrálva leütős szabály” szerint lépkedve, üsd le a táblát úgy, hogy csak egyetlen („remete”) bábu maradjon rajta.



## Az angol kereszt-táblás szoliter megoldása:



A blokkon kívüli két mező közül:  
az egyik üres, a másikon bábu áll.  
Ez utóbbi mezőre visszakerül majd  
1 db bábu a blokk leütése után.

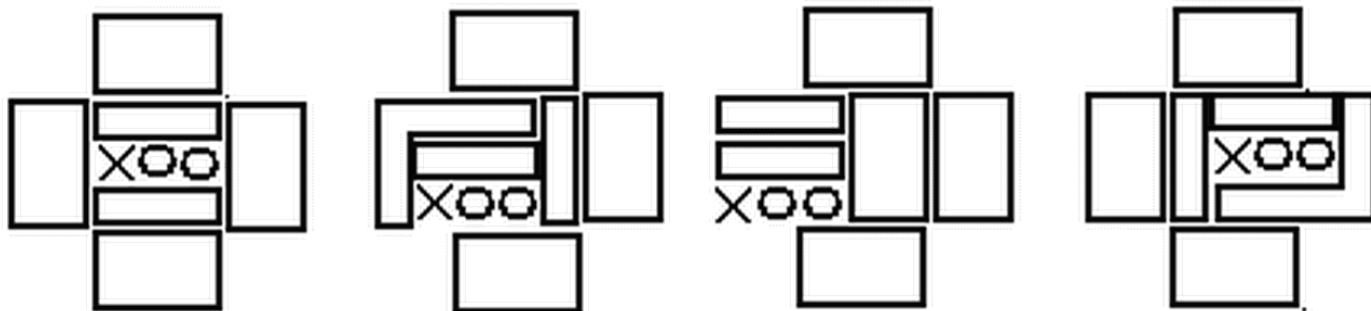


Értsd meg, hogy a fenti négy blokk leszedése hogyan működik és lásd be, hogy a külső „üres és tele” mezők felcserélhetők egymással.

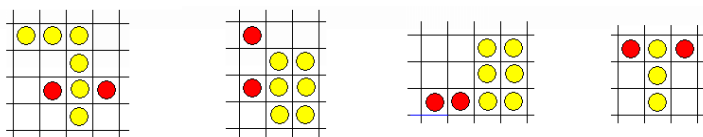
Kövess le és értsd meg a blokkonkénti leszedés lépéseit, azután a következő lapon mutatott feladványoknál írd be a blokkok leszedésének sorrendjét.



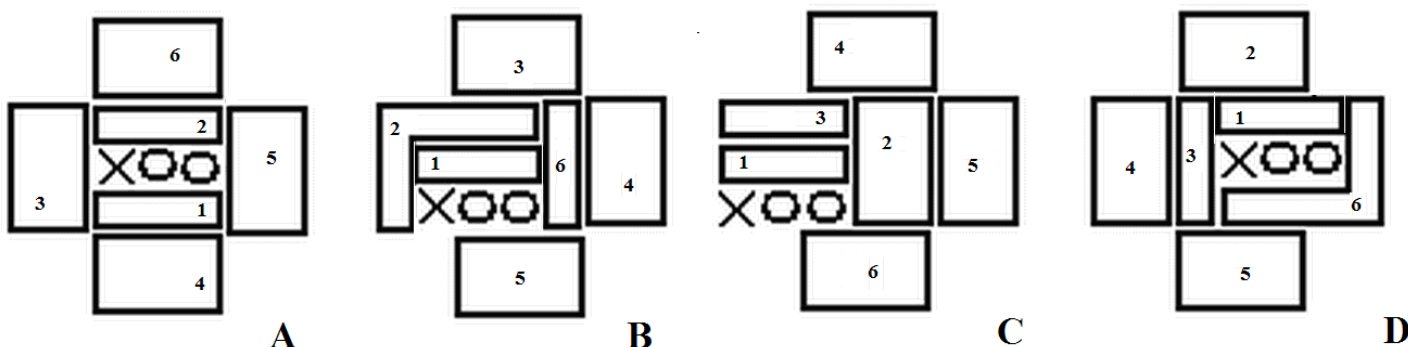
Berajoltam a modulokat. Már „csak” be kellene számozni a leszedések sorrendjét.



Emlékeztetőül lásd a felhasznált modulokat! Akkor szedhető le egy modul, ha a pöttyei közül az egyik üres mezőre a másik foglalt mezőre esik. Ez utóbbi mezőn álló bábu a modul leszedése közben elmozdul, de a teljes modul leütése után egy másik bábuval ez a mező újra foglalt lesz.



A megoldás:



**A:** Az 1 és a 2 bármikor leszedhető, a 3 csak akkor, ha vagy a 4. vagy a 6. még fenn van. Az 5 csak akkor szedhető le, ha vagy a 4. vagy a 6. már le van szedve. (A nagyobb modulok közül az alsó és a felső ugyanúgy „viselkedik”, sorrendjük is felcserélhető, és mindkettő a legvégén is leszedhető).

**B:** Elsőre csak az 1, vagy a 5 szedhető le. Utolsóként vagy a 6, vagy az 5 maradhat. Ha az 1-gyel indulunk, akkor a 2 csak akkor szedhető le, ha 3 még fenn van. Ha már nincs a 2, akkor 3-at csak akkor szedhetjük le, ha 4 még fenn van. A 4 leszedéséhez vagy a 6-nak, vagy az 5-nek kell üresnek lennie.

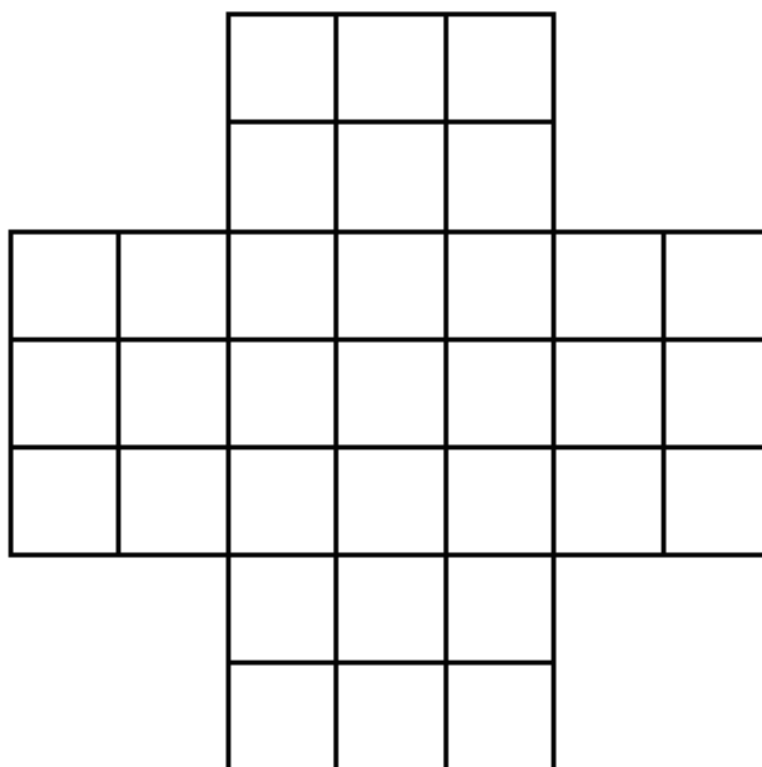
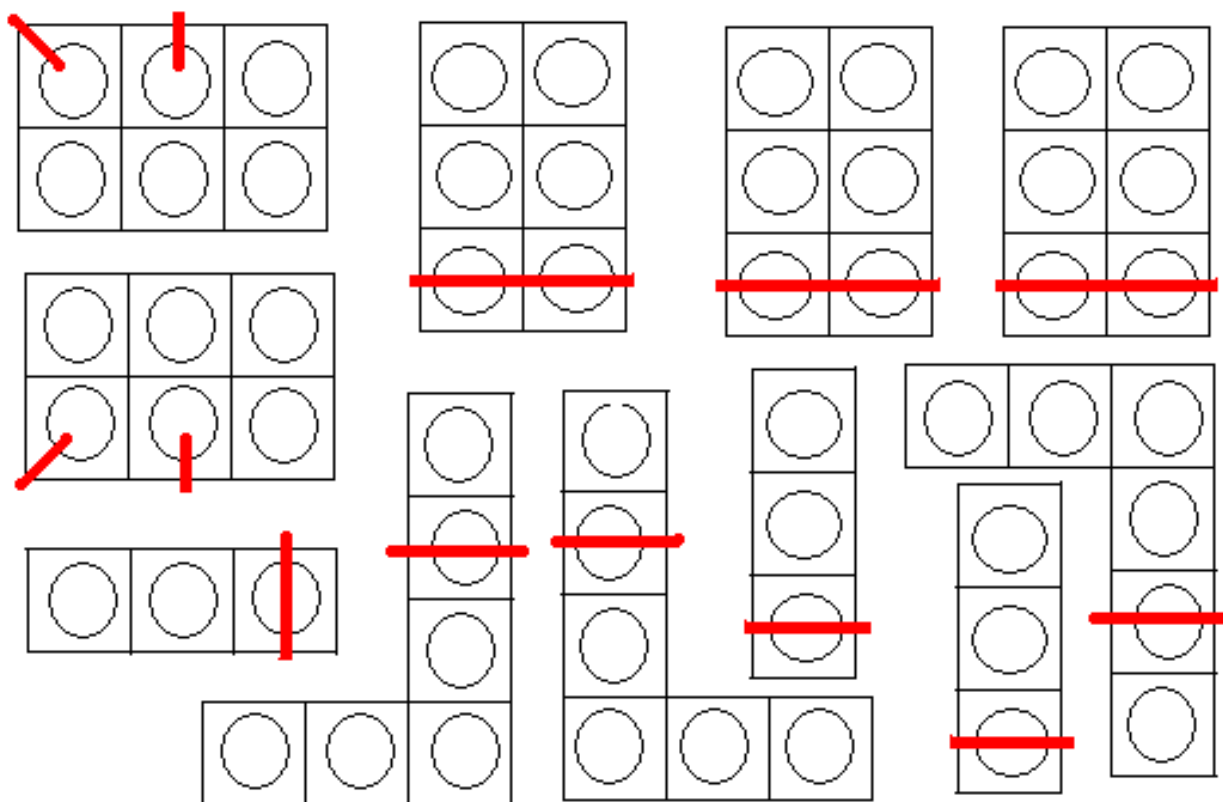
**C:** Az 1 és a 6 elsőre is, a 6 utolsóként is levehető, de a 2 levételéhez vagy a 4-nek vagy a 6-nak még fenn kell lennie. Az 1 levétele után a 3 csak 4 levétele előtt szedhető le. Az 5 levehető akkor, ha 2 üres és vagy a 4, vagy 6 még fenn van, ill. fordítva 6 fenn van és még nem üres vagy a 4, vagy 6.

**D:** Elsőre csak az 1 vehető le. A 6-os csak az 5 után és ezért az 5 csak a 4 után vehető le. A 2, a 3 és a 4 bármilyen sorrendben levehető, ha az 1 helye már üres.

**Így oldhatók meg az „előre meghatározott helyre érkezős” feladványok. Az utolsó lépéshez (leszedhető sorrendben !!!) feltöltjük a modulokat.**

## „Szoliter-akadémia”

Vágd ki az alábbi modulokat és válassz a szoliter-táblán egy üres mezőt, ahova majd a remetének érkeznie kell, aztán rakj fel modulokat úgy, hogy jól választott sorrendben leszedve őket, eljuss a megoldáshoz.



## Láss még egy könnyen megjegyezhető elegáns megoldást

		01	02	03		
		04	05	06		
07	08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
		28	29	30		
		31	32	33		

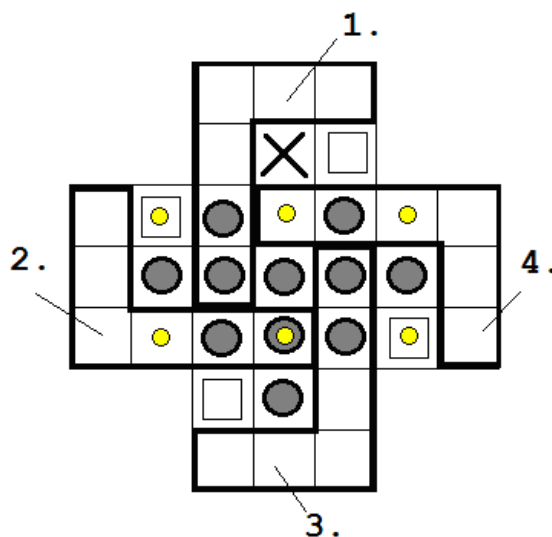
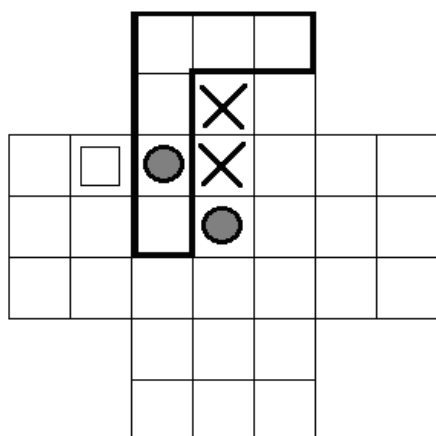
**A számozás szerint lekövethető megoldás lényege:**

4 db "L"-alak ütése úgy, hogy a kicsi négyzetről indul és csak az "L" szárán szárán marad 1 db bábú. Ehhez a kezdés 05-17.

A négy db "L" leszedése a számozott sorrend szerint. Mindegyik a kicsi négyzetekből indított bábukkal, amik az előzőleg levett "L" alsó mezőjére kerülnek.

A végállapotban maradó bábuk egy, a 24-ről induló hosszú láncütéssel, a befejezés pedig célszerűen adódó helycserés ütésekkel szedhetők le.

(Elegáns, de a láncütést tiltó, nehezített feladatnak ez nem megoldása.)



**kezdés:**

05-17,  
08-10, 01-09, 16-04, 03-01, 01-09

**folytatás:**

28-16, 21-23, 07-21, 24-22, 21-23, 26-24, 33-25, 31-33, 18-30, 33-25, 06-18, 13-11, 27-13, 10-12, 13-11,

**befejezés:**

24 - 26-12-10-08-22-24, 17-15, 29-17, 18-16, 15-17.