Tizenötös játék

A tizenötös játék a megalkotása utáni években hasonló karriert futott be, mint a majd száz évvel későbbi Rubik-kocka. A korabeli lapokban megjelent feladványok növelték népszerűségét egészen addig, amíg a matematikusok meg nem fosztották varázsától.

Készítsen egy hat diából álló bemutatót a játékban előforduló állapotok előállíthatóságáról a minta és a leírás alapján! Munkáját a program alapértelmezett formátumának megfelelően **j15** néven mentse! A prezentáció szövegét – a „**?**” és a számok kivételével – a **szoveg.txt** fájlban találja. A prezentációhoz szükséges kép a **szam15.png**.

1. A diák háttere legyen egységesen világosnarancs RGB(232, 202, 166), a diák címe kékeslila RGB(69, 64, 168), a többi szöveg színe – ha a feladat másképp nem kéri – barnás RGB(179, 107, 1) kódú szín! Bizonyos kiemelésekhez vörös RGB(255, 0, 0) kódú színt használjon!
2. A bemutató minden szöveges felirata Arial (Nimbus Sans) betűtípusú legyen! A diák címének karaktermérete 45, minden egyéb, a dián megjelenő szövegé 28 pontos legyen! A címeket formázza félkövérre!
3. A diák szövegét – a diák szerkesztése közben – a minta alapján gépelje be, vagy a **szoveg.txt** fájlból másolja át!
4. A diák áttűnéssel, alulról jelenjenek meg, a diákon a felsorolások szövegét bekezdésen- ként jelenítse meg! Az animációk automatikusan, egymás után induljanak!
5. A címdiát a mintán látható módon készítse el!
6. A **szam15.png** felhasználásával készítse el a **szam15m.png** képet, amelyen – az eredeti hez képest – a 3 és 12 értékű lap helyét cserélje meg! A képet az eredetivel egyező jellemzőkkel a megadott néven mentse!
7. A két képet a második dián a mintának megfelelően azonos magasságban és méretben helyezze el! A két képet foglalja csoportba, majd igazítsa vízszintesen a dia közepére! Ha a módosított képet nem tudta elkészíteni, akkor – itt és a későbbiekben – használja helyette az eredetit!
8. A dián látható nyilat és „**?**” karaktert a címmel egyező színben, a mintának megfelelő helyen készítse el!
9. A bemutató során használt nyilak legyenek vízszintesek vagy függőlegesek, vastagságuk pedig 6 pontos legyen!
10. A harmadik dia bal oldalán helyezze el az eredeti képet 10,5 × 10,5 cm méretben! Jobbra a megfelelő szöveg kerüljön! A kép fölé rajzolja be a mintán látható

nyilakat! A nyilak színe a szöveg színével egyező legyen! A nyilak nagyítás típusú animációval jelenjenek meg!

11. A negyedik diát a második dia lemásolásával alakíthatja ki a legegyszerűbben. A második diához képest a következő kiegészítéseket tegye meg:
    a. Az egyes képek középső négy négyzete fölött vörös színben, legalább 80 pontos méretben helyezze el az indexek értékét!
    b. Az értékeket animációval emelje ki, amely animáció a dia lejátszásáig tartson!
    c. A cím szövegét cserélje a mintának megfelelően!
12. Az ötödik diát a harmadik dia lemásolásával alakíthatja ki a legegyszerűbben. A harmadik diához képest a következő kiegészítéseket tegye meg:
    a. A szöveget cserélje a mintának megfelelően!
    b. A kép területén, az üres négyzettel szomszédos mezők fölött helyezze el az index változásának értékét a címmel egyező színben! (A 15-öshöz tartozó változás 4, a többi esetén 0.) Ügyeljen arra, hogy ezek az értékek se a számokat, se a négyzetek határoló vonalait ne takarják!
13. A hatodik diát a negyedik dia lemásolásával alakíthatja ki a legegyszerűbben. A negyedik diához képest a következő kiegészítéseket tegye meg:
    a. A szöveget cserélje a mintának megfelelően!
    b. A kék nyilat egy 6 pontos vastagságú, ferde, vörös színű vonallal húzza át!
    c. A dia alján a mintán látható szöveg vörös színnel, középre zártan készüljön!

A 15-ös játék

Legyőzetett a matematika fegyverével

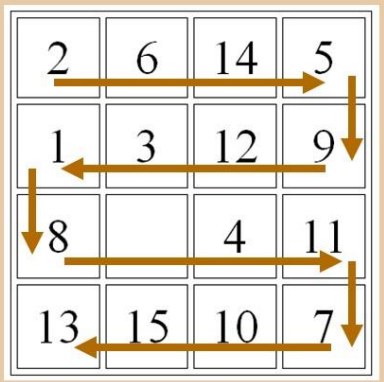
Átalakíthatók-e egymásba?

2	6	14	5
1	3	12	9
8		4	11
13	15	10	7

?

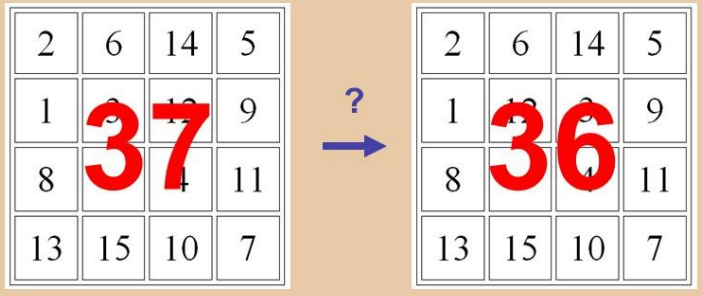
2	6	14	5
1	12	3	9
8		4	11
13	15	10	7

Az index

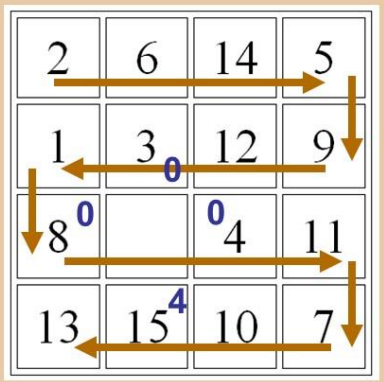


- A nyilak mutatta sorrendben írjuk fel a számokat!
- Számoljuk meg, hogy egy szám hány nála kisebbet előz meg!
- Az összegüket nevezzük indexnek!

Számítsuk ki az indexet!

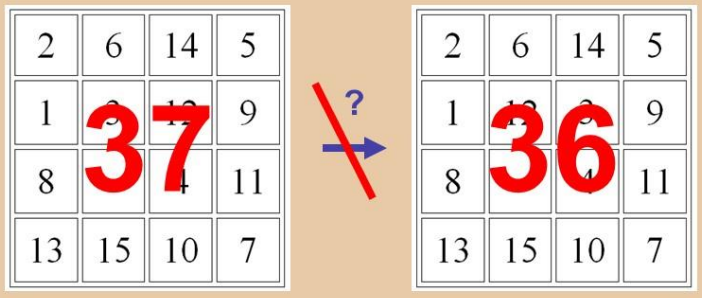


A tologatás hatása az indexre



- Soron belüli mozgásnál az index nem módosul.
- Sorok közötti mozgásnál az index változása 0, 2, 4, 6 lehet.

Átalakíthatók-e egymásba?



Nem, mivel az indexek eltérő párosságúak.