

A CSAPATVERSENY

Mert kell egy csapat...

I. DiAg csapatViAdal



2005. május

Támogatónk a

Köszöntő

Üdvözlünk benneteket az első DigitalAge csapatverseny alkalmából. Az elkövetkező órában rengeteg feladat és – reméljük – rengeteg sikerélmény vár majd rátok.

Összesen hét feladatot kell megoldanotok, ebből hat minden csapatnak ugyanaz, egyet pedig valamelyik másik nevezett csapattól kaptok. A megoldásokat azon az oldalon kell beküldeni, ahonnan ezt a fájlt is letöltöttétek. Ezen az oldalon egyúttal láthatjátok már a csapatotok által korábban beküldött megoldásokat is (elkerülendő hogy ketten küldjétek be ugyanazt). Ehhez persze néha nem árt frissíteni az oldalt, hisz ilyenkor jelennek csak meg a változások.

Fontos! Minden feladatnak van egy betűjele! Ezt feltétlen adjátok meg, amikor beküldtök egy megoldást!

A megoldásokat az 1 óra letelte után fogjuk kiértékelni. Ha értelmezésbeli kérdésetek van, az alábbi címen érhetek el bennünket:

MSN: digitalage@digitalage.hu

E-mail: javitok@digitalage.hu

Eredményes versenyzést kíván:

A DigitalAge szerkesztősége

A

Seholsincs országban két törzs él, igazmondók és hazugok. Előbbiek mindig igazat, utóbbiak mindig valótlanat mondanak.

Történt, hogy egyszer egy utazó megkérdezte a teremben lévő 11 embert, hogy hány igazmondó van köztük. A következő válaszokat kapta:

3, 2, 5, 7, 5, 3, 9, 4, 3, 6, 5

Hány igazmondó volt a teremben? Indoklás!

B

A tili-toli játékot mindenki ismeri. Van egy $n \times n$ -es tábla rajta $n^2 - 1$ db négyzettel, és egy lyukkal. A játék során a négyzeteket tologathatjuk (mindig a lyuk helyére az egyik szomszédosat).

Mi most egy 3×3 -as táblán játszunk. A tábla eredeti állapota:

a	b	c
d	e	f
g	h	

(a fehér négyzet a lyuk helye)

A következő helyzet alakult ki:

	c	e
a	h	b
d	f	g

Rakjuk rendbe a táblát! (Írjuk le a megtolt négyzetek sorozatát!)

C

Hősünknek Alfából Ómegába egy kietlen sivatagon kell átkelnie. A két város egymástól 13 napi járóföldre fekszik, útközben sehol nem lehet élelemhez jutni. Útját teherhordók segítik, ám egy ember egyszerre legfeljebb ötnapi élelmet cipelhet magával.

Segítsünk hősünknek utitervet készíteni, melyben pontosan megmondjuk, mikor, ki hol található és merre megy éppen. Elsődleges szempontként vegyük figyelembe, hogy minél rövidebb ideig tartson az út, másodlagos szempontként, hogy minél kevesebb teherhordót kelljen foglalkoztatni.

Hány teherhordóra van szüksége az utazónak ahhoz, hogy mindenki épségben, éhhalál nélkül élje túl a kalandot? Indoklás!

D

Egy ismert vers két sorának betűit megkevertük, és így az alábbi anagrammát kaptuk:

*„Rőt vajas tavi tinta zúz,
Pint gin, kémed messzi mén.”*

Sajnos keverés közben valahogy mindkét sorból elvesztettünk egy betűt. Szerencsére mindkét sorból ugyanolyan betűt.

Vajon mi lehetett az eredeti két verssor?

E

Nyuszikánk – miután szerencsésen megmenekült a farkasok elől – egy káposztáskert parcelláin bolyong. Bárhonnan indulhat, mindig a tartózkodási helyével élben szomszédos négyzet alakú parcellára lép tovább és az útja során talált káposztákat megeszi. A káposzták számát a mezőbe írt szám mutatja. Természetesen soha nem megy olyan mezőre, ahol már járt. Útja során összesen 15 parcellát tarol le.

Keressünk olyan utat, amelynek során nyuszikánkknak minél több káposzta megevésére nyílik módja!

Példaként egy 7x7 parcellából álló kertben bolyongó nyuszi útját mutatjuk be, amelynek során a kert gazdája 28 fej káposztával lesz szegényebb.

Az útvonal leírása:

(C2,C3,B3,B4,B5,C5,D5,D4,D3,E3,E4,F4,F5,F6,F7).

	1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	3	1	2	3	1
B	2	3	1	2	3	1	2
C	3	1	2	3	1	2	3
D	1	2	3	1	2	3	1
E	2	3	1	2	3	1	2
F	3	1	2	3	1	2	3
G	1	2	3	1	2	3	1

Adjatok javaslatot nagyétkű nyulunknak hasonló formában a következő 30x30 parcellából álló kertre vonatkozóan!

(a 30x30 parcella térképe a következő oldalon található)

Térkép az E feladathoz:

	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
A	6	4	6	5	5	2	6	4	2	5	4	4	2	5	4	3	5	4	2	4	3	2	4	6	2	5	4	2	4	2
Á	6	4	6	3	6	5	5	2	4	5	5	5	5	4	6	1	3	1	2	2	3	1	2	1	4	4	5	4	4	6
B	5	6	1	4	7	6	4	5	3	6	4	2	3	2	6	6	4	5	6	5	2	6	4	6	3	5	5	1	3	7
C	3	2	5	5	1	6	4	2	4	2	3	6	2	4	3	2	1	6	5	6	2	3	6	6	7	4	5	4	3	2
D	6	4	4	4	2	6	2	3	5	5	4	6	7	2	3	1	3	3	4	6	6	4	6	5	4	1	5	5	1	5
E	3	6	6	5	5	6	4	3	1	5	1	3	2	6	4	2	5	1	6	7	7	5	3	4	3	5	3	7	7	6
É	5	4	5	4	1	6	6	1	3	5	3	6	3	6	1	7	3	2	3	5	3	5	7	6	2	2	3	1	3	5
F	5	2	2	1	3	3	4	3	6	3	3	4	2	4	3	5	1	5	4	7	3	1	3	1	2	4	4	6	3	3
G	7	3	7	6	3	3	5	3	6	1	1	1	3	3	3	1	1	2	4	3	4	2	4	5	7	4	6	5	1	7
H	5	2	6	4	5	4	3	2	3	7	5	1	5	4	1	6	2	2	1	3	3	1	1	2	3	1	6	3	4	4
I	5	2	7	3	1	5	2	6	1	5	5	4	7	1	6	5	5	5	3	3	4	5	4	7	5	3	7	6	6	5
J	6	3	3	3	5	4	2	2	3	4	1	4	3	6	7	2	2	6	6	2	4	3	5	3	2	7	4	4	5	3
K	3	6	1	7	7	1	1	3	4	2	3	7	5	4	6	2	5	5	2	1	2	4	1	1	2	2	1	4	1	6
L	5	5	4	4	3	6	3	6	4	3	1	2	7	5	5	5	6	7	5	2	4	7	1	6	3	5	4	4	5	5
M	1	5	2	3	7	1	3	6	2	5	6	2	4	2	6	3	5	5	1	5	4	3	1	2	5	2	4	2	5	3
N	4	6	4	5	2	2	4	5	6	4	4	5	3	1	6	4	4	5	4	4	5	1	7	3	3	2	2	4	6	5
O	1	4	5	3	3	5	1	1	3	3	3	3	6	1	4	2	6	2	2	2	6	1	6	4	1	7	1	4	6	5
Ö	4	2	5	5	4	7	4	4	4	6	7	4	2	7	3	3	1	5	3	5	5	3	7	2	3	6	2	4	2	6
P	6	6	1	6	2	6	5	2	3	5	4	2	6	1	4	7	4	1	3	3	5	4	2	4	4	7	5	7	5	1
Q	6	6	3	1	7	4	4	4	5	4	6	4	3	2	5	7	1	4	4	4	6	6	6	2	4	7	5	2	1	4
R	6	3	4	5	5	7	6	3	7	5	3	3	1	5	7	5	1	4	3	4	7	5	2	7	6	4	7	3	5	6
S	7	3	5	2	1	5	5	6	5	6	2	6	4	6	6	3	2	5	1	1	2	6	3	3	7	4	3	3	6	4
T	5	3	7	6	5	2	3	4	4	2	3	5	5	5	7	2	7	2	7	3	6	3	2	4	3	2	4	2	2	2
U	5	1	5	4	1	5	5	4	2	6	6	3	2	4	4	5	2	2	5	6	4	5	3	4	7	6	5	6	6	6
Ü	7	6	5	7	4	6	5	5	5	3	3	2	7	2	3	4	5	6	6	3	4	3	2	7	7	6	3	3	5	3
V	3	5	3	5	5	6	5	5	2	7	2	4	5	3	3	5	6	2	3	4	6	2	5	6	3	4	6	7	3	4
W	6	4	3	3	1	3	2	5	3	6	3	2	3	3	1	5	7	1	2	1	6	3	4	7	6	7	5	3	3	1
X	6	6	3	4	5	4	5	5	7	3	1	1	2	5	7	6	1	6	6	4	5	2	2	6	2	4	7	3	5	1
Y	2	2	2	3	6	7	5	4	5	5	1	3	1	2	5	5	3	4	4	6	7	3	2	7	1	4	3	2	5	2
Ú	3	3	3	4	2	2	6	5	6	2	4	1	4	2	1	4	3	6	5	2	1	4	5	4	3	5	1	5	7	2

F

Keressünk olyan magyar, önmagában értelmes (nem szleng, nem idegen, nem közönséges, stb.) tőszót, amelyben egy magánhangzót kicserélve újabb értelmes tőszót/szavakat kapunk! Ha az adott magánhangzót több különböző magánhangzóra is ki lehet cserélni, még jobb.

Pl. hám – hím, de a hóm már nem jó.

Egyetlen ilyen alakú szót, és az összes variánsát kell beküldeni, többért nem jár plusszpont. Arra viszont figyeljetelek, hogy minél több másik magánhangzóval helyettesíthető a kiválasztott betű, annál több pontot ér!

(Vitás esetben az Akadémiai Kiadó 1987-es Magyar Értelmező Kéziszótára dönt.)

X1

A Kriksz-Kraksz és a Black horses csapat részére!
A feladatot beküldte: Kingfisher csapat

Mi az alábbi számsorozat következő eleme? Miért?

1, 6, 10, 15, 23, 29, ...

X2

A Mes-Team és a Sandviking csapat részére!
A feladatot beküldte: Mókus őrs csapat

Petra és Péter randira készülnek. Megbeszélik, hogy hol találkoznak és azt is, hogy 2 és fél 3 között valamikor mind a ketten ott lesznek. Amikor Petra odaér, alaposan körülnéz, ha nem látja ott Pétert, akkor el is megy és már nem jön vissza (az általa ott töltött idő lényegében 0). Amikor Péter ér oda, 10 percet vár. Ha addig nem érkezik meg Petra, de legkésőbb fél 3-kor, ő is hazamegy.

Mennyi az esélye, hogy aznap valóban találkoznak a szerelmesek?

X3

A Mókus őrök csapat részére
A feladatot beküldte: Grandioso csapat

Egy tetraéder mindegyik élén kijelöljük az egyik harmadolópontot.

Mekkora lehet az ezen pontok által meghatározott konvex test és a tetraéder térfogatának hányadosa?

X4

A Grandioso és Kingfisher csapat részére!
A feladatot beküldte: Mes-Team csapat

Négy, azonos magasságban lévő távközlési műhold a Föld teljes felületét „belátja”. A Föld sugara kb. 6378 km.

Legalább milyen magasan vannak a műholdak a földfelszín felett?