

# Gyakorló feladatok

2022.08.18.

## A. Egyszerű adat ki- és bevétel

1. bekér két egész számot  $(a, b)$ , majd kiszámolja a két szám összegét, különbségét.
2. bekér két egész számot  $(a, b)$ , majd kiszámolja a két szám szorzatát és hányadosát 2 tizedes pontossággal!
3. Deciliterben megadott térfogatot bontsunk hektoliter, liter, deciliter egységekre!
4. mm-ben megadott értéket bontsunk méterre, deciméterre, centiméterre, milliméterre!
5. bekéri egy kör sugarát és kiírja a kerületét és a területét 4 tizedes pontossággal.

$$K = 2 * r * \pi$$

$$T = r^2 * \pi$$

6. Celsiusban megadott értéket ( $^{\circ}C$ ) átvált Fahrenheitre 2 tizedes pontossággal.

$$^{\circ}F = ^{\circ}C * \frac{9}{5} + 32$$

7. Fahrenheitben megadott értéket ( $^{\circ}F$ ) átvált Celsiusra 2 tizedes pontossággal.

$$^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) * \frac{5}{9}$$

8. bekéri egy négyzet oldalhosszát  $(a)$  és kiírja a kerületét és a területét 2 tizedes pontossággal.

$$K = 4 * a$$

$$T = a * a$$

9. bekéri egy téglalap oldalainak  $(a, b)$  a hosszúságát és kiírja a téglalap kerületét  $(K)$  és területét  $(T)$  2 tizedes pontossággal!

$$K = 2 * (a + b)$$

$$T = a * b$$

10. bekéri egy kocka oldalhosszúságát  $(a)$  és kiírja a kocka felszínét és térfogatát 2 tizedes pontossággal!  $F = 6 * a^2$ ;  $T = a^3$

11. Bekéri egy téglatest oldalainak a hosszát  $(a, b, c)$  és kiírja a téglatest felszínét  $(F)$  és térfogatát  $(T)$  3 tizedes pontossággal.

$$F = 2 * a * b + 2 * a * c + 2 * b * c$$

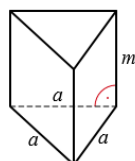
$$T = a * b * c$$

12. Kérje be egy henger sugarát  $(r)$  és magasságát  $(m)$ , majd számítsa ki a henger felszínét  $(F)$  és térfogatát  $(T)$ ! Az eredményt írja ki 2 tizedes pontossággal a képernyőre!

$$T = \pi * r * m$$

$$F = 2 * \pi * r * (r + m)$$

- 13.



14. Bekér egy pénzösszeget és a legkisebb fizetőeszköznek (5 Ft) megfelelőre kerekíti.
15. Írjon programot, mely beolvas egy számpárt a billentyűzetről, majd kiírja a két szám számtani közepét!
16. Írjunk programot, amely bekéri „A” és „B” pont koordinátáit, majd kiszámolja azok távolságát.
 
$$D = \sqrt{(b_1 - a_1) * (b_1 - a_1) + (b_2 - a_2) * (b_2 - a_2)}$$
17. Egy pénztáros a napi bevételének 5%-át megkapja jutalomként. Kérje be a napi bevételt, és írja a képernyőre mennyi a jutalom! A jutalmat kerekítse egész értékre!
18. Adott egy derékszögű háromszög  $a$  és  $b$  befogója. Határozza meg ennek ismeretében az átfogót! ( $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ )
19. Készítsen programot, amely segít a pénztárosnak a papírpénzek értékének megszámlolásánál! Kérje be melyik bankjegyből (500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000) hány darab van, és a végén adja meg az összes bevételt.

## B. Szelekciók

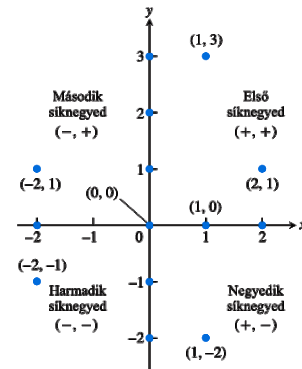
20. bekér egy számot és kiírja, hogy páros vagy páratlan.
21. bekér a felhasználótól egy számot, majd kiírja az adott számról, hogy páros, páratlan, vagy nulla.
22. egy tetszőleges számról mondjuk meg, hogy osztható-e maradék nélkül 3-mal!
23. bekér két számot és a nagyobból kivonja a kisebbet. Az eredményt kiírja a képernyőre.
24. Olvassa be egy hónap számát, majd írja ki, hogy melyik évszakban van az adott hónap.
25. Kérjen be 2 számot és a nagyobbat ossza el a kisebbel! Az eredményt 2 tizedesjegy pontossággal írja ki! (Nullával nem lehet osztani!)
26. bekér a felhasználótól két számot. A program döntse el, hogy az elsőként bekért számnak osztója-e a másodikként bekért szám. Írja ki az osztás eredményét is.
27. bekéri egy háromszög oldalainak a hosszát és kiírja, hogy szerkeszthető-e.
28. bekéri a hét napjának számát és kiírja a hét napját szöveggel (1 -> hétfő)
29. bekéri a hónap számát és kiírja szövegesen (6 -> június)
30. Készítsünk programot, amely bekéri a víz hőmérsékletét, majd eldönti, hogy az milyen halmazállapotú. A halmazállapot lehet folyékony, gőz, vagy jég.
31. Bekéri a focicsapat által a fordulóban szerzett pontok számát és kiírja, mit játszott a csapat. (0 -> vereség, 1 -> döntetlen, 3 -> győzelem)

32. Írjon egy programot, ami leosztályoz *(betűvel és számmal)* egy maximálisan 100 pontos dolgozatot az 50, 65, 80, 90 ponthatárok szerint! A határérték a jobb jegyhez tartozik. Ha a pontszám negatív vagy száznál nagyobb, akkor a program írja ki, hogy hibás az adat!

33. Az előző feladatot úgy oldja meg, hogy a jegyet számszerűen és szövegesen is írja ki!  
(1 – elégtelen, 2 – elégséges, 3 – közepes, 4 – jó, 5 – kitűnő)

34. A program bekéri egy tetszőleges pont koordinátáit és kiírja melyik síknegyedben van!

- + és + → Első síknegyed
- és + → Második síknegyed
- és - → Harmadik síknegyed
- + és - → Negyedik síknegyed



## C. Ciklusok

1. kiírja 10 és 20 között az egész számokat.
2. kiírja 10 és 30 között a páros számokat
3. bekér két számot és kiírja kettő közötti páros számokat!
4. Nem negatív egész számról határozza meg a program, hogy hány jegyű!
5. Készítsünk programot, amely 15 darab '\*'-ot ír ki a képernyőre egy sorba!
6. Írassa ki a számokat 1-től 20-ig és mellé a négyzetüket is!
7. Egy bekért számot kiír nullától növekvő, mellette lévő oszlopban nulláig csökkenő sorrendben.
8. Számítsa ki az éves középhőmérsékletet miután a felhasználó megadta a havi középhőmérsékleteket.
9. bekér egy számot és kiírja az összes osztóját!
10. Bekér két számot és kiírja az első szám második számnak megfelelő hatványát!
11. Állítsunk elő véletlenszerűen 40 egész számot a [-100,100]-ból, és írjuk ki a képernyőre egymás mellé 6 karakternyi helyet lefoglalva, de egy sorban csak 8 szám legyen! A kiírás végén adjuk meg hány darab pozitív szám van!
12. Írjunk programot, amely bekér két egész számot  $(a, n)$  a billentyűzetről és kiírja a hatványt  $(a^n)$ .
13. Írassa ki 99-től csökkenő sorrendben az összes pozitív, 3-al osztható pozitív egész számot!
14. addig kér be egész számokat, amíg nullát nem kap. Ekkor kiírja, hogy „elég” és megáll.

15. <sup>4</sup> bekér egy számot és kiírja a faktoriálisát
16. bekér egy számot és kiírja a megadott szám osztóit, illetve, hogy az adott számnak hány osztója van 1-en és önmagán kívül.
17. Szimuláljon egy felhasználótól bekért számú kockadobást! A gép véletlenszerűen meghatározza a dobás értékét (1 ... 6) és kiírja a dobás eredményét. A megfelelő szám elérése után a program készítsen statisztikát a dobások gyakoriságáról! Írjuk ki melyik szám hányszor fordult elő!
18. bekér egy számot és kiírja, hogy prím-e.
19. bekér két számot és kiírja a legnagyobb közös osztót.
20. bekér két számot és kiírja a legkisebb közös többszöröst.
21. Írja ki a képernyőre a 10-es szorzótáblát!
22. Készítsen programot, ami számokat kér be addig, míg az utolsó két szám meg nem egyezik!
23. A gép véletlenszerűen találjon ki egy számot 1 és 100 között! A felhasználótól kérjen be tippet, és mondja meg, hogy a gondolt szám a tippnél nagyobb-e vagy kisebb! A tippelés addig megy, amíg a felhasználó el nem találta a megadott számot.
24. Bővítse az előző feladatot úgy, hogy a szám eltalálásakor írja ki hány tippelésből sikerült eltalálni a számot!
25. Készítsünk programot, amely az első sorba kiír 15 \*-ot, a másodikba 14 \*-ot, ..., a tizennegyedik sorba 2 \*-ot, a tizenötödik sorba pedig 1\*-ot! A csillagok kiírása a sor elején kezdődjön!
26. Készítse el az előző feladatot úgy, hogy a 2. sortól kezdődően a \*-ok jobbra legyenek igazítva, az első sor utolsó csillagához!

## D. Tömbök

27. Bekér 5 db számot és kiírja, ezek közül a legnagyobbat.
35. Feltölt egy 10 elemű tömböt 1 és 100 közötti egészekkel és kiírja az átlagot meghaladó értékeket.
36. Feltölt egy 10 elemű tömböt 100 és 200 közötti egészekkel és kiírja a három legnagyobb értéket.
37. egy tízelemű tömböt feltölt számokkal -50 és +50 között, majd megszámlolja a negatív, pozitív és nulla értékeket

---

1 A feladatok megoldásánál CSAK a ciklusok gyakorlása a cél, nem kell optimalizálni a megoldásokat!

38. Feltölt egy 10 elemű tömböt 200 és 300 közötti egészekkel és kiírja, ezek közül hányadik a legnagyobb.
39. Feltölt egy 10 elemű tömböt 20 és 60 közötti egészekkel és kiírja, ezek közül hányadik a legnagyobb és a legkisebb és mi az értékük.
40. Feltölt egy 10 elemű tömböt 1 és 100 közötti egészekkel és kiírja a benne lévő páros és páratlan számok számát!
41. Számítsa ki a gép 10 véletlen szám összegét, szorzatát, átlagát és írjuk ki a képernyőre!
42. Feltölt egy N elemű tömböt egy és száz közé eső véletlen számokkal. A tömb méretét a felhasználó határozza meg! Feltöltés után a tömb elemeit a program írja ki a képernyőre! Másolja át a program egy másik tömbbe a páros számokat!
43. Feltölt egy N elemű tömböt egy és száz közé eső véletlen számokkal. A tömb méretét a felhasználó határozza meg! Feltöltés után a tömb elemeit a program írja ki a képernyőre! Számolja meg a program, hogy hány páros számot tartalmazott a tömb! (megszámlálás tétele) Írja ki a program a páros elemek számát! Írja ki a program a páros elemeket!
44. Generáljon ötös lottószám tippeket! Biztosítsa, hogy nem lehet 2 azonos szám a kihúzottak között!

## E. Többdimenziós tömbök (*mátrixok*)

45. Töltsön fel egy  $A$  és  $B$  nevű tömböt 1 és 100 közötti értékekkel. Írja ki a két tömb értékeit növekvő sorrendben, anélkül, hogy új tömböt hozna létre!
46. Töltsön fel egy kétdimenziós tömböt véletlenszerűen a  $[-1, 1]$  intervallumból 2 tizedes pontosságú számokkal! A tömbnek 4 sora és 7 oszlopa legyen! A sorok és oszlopok végére írjuk ki az adott sor, ill. az oszlop összegét!
47. Töltsön fel egy  $n \times n$ -es mátrixot 1 és 100 közötti értékekkel, hogy az átló csak nullákat tartalmazzon. Pl. 
$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 \\ 1 & 0 & 3 \\ 5 & 6 & 0 \end{bmatrix}$$
48. Bekér két  $(n, m)$  3 és 10 közötti számot és ezek alapján feltölt egy kétdimenziós mátrixot, majd kiírja annak transzponáltját. Pl. 
$$\begin{bmatrix} 49 & 39 \\ 24 & 7 \\ 44 & 21 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 49 & 24 & 44 \\ 39 & 7 & 21 \end{bmatrix}$$
49. Bekér három számot  $(m, n, p)$  és feltölt egy  $A_{m,n}$  és egy  $B_{n,p}$  mátrixot. Írja ki a szorzatukat  $C_{m,p}$ !

$$(AB)_{i,j} = \sum_{k=1}^n A_{i,k} * B_{k,j}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1 * 3 + 0 * 2 + 2 * 1) & (1 * 1 + 0 * 1 + 2 * 0) \\ (-1 * 3 + 3 * 2 + 1 * 1) & (-1 * 1 + 3 * 1 + 1 * 0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

## F. String-ek

50. Bekér egy szöveget és betűnként új sorba kiírja.
51. Bekér egy szöveget és fordított sorrendben írja ki a betűit (*ablak* → *kalba*).
52. Bekér egy szöveget és megszámlolja, melyik betűből hány darab van benne.
53. Bekér egy szöveget és kiírja 'e' betűk nélkül.
54. Bekér egy szöveget és kiírja, hogy van-e benne névelő ('a' vagy 'az')
55. Bekér egy szöveget és csak a benne lévő magánhangzókat írja ki.
56. Bekér egy szöveget és a benne lévő szavakat külön sorba írja.
57. Bekér egy szöveget és kiírja úgy, hogy mindegyik szó nagybetűvel kezdődik, kicsivel folytatódik.

## G. Dátummal és idővel kapcsolatos feladatok

58. Bekér egy dátumot és kiírja, a hét melyik napjára esik.
59. Bekér egy dátumot és magyarul írja ki, hogy a hét melyik napjára esik.
60. Bekér két dátumot és kiírja a kettő között eltelt napok számát.
61. Bekér egy dátumot és a négy héttel későbbi dátumot írja ki.
62. Az aktuális hónap-nap az előző évben milyen napra esett?
63. Ön hány napos?

## H. Szövegfájlok

64. A felhasználótól kapott szöveget kiírja a kaptam.txt fájlba.
65. A kaptam.txt szövegfájl tartalmát megjeleníti a képernyőn.
- 66.

# I. Összetett feladatok

## I.1 Címletezés

Bekér egy összeget, majd kiírja, hogy azt hogyan lehet a lehető legkevesebb fizetőeszközből összeállítani.

| <b>41 867 Ft</b>    |      | <b>45 060 Ft</b>    |      | <b>43 332 Ft</b>    |      |
|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| 20 000 Ft           | 2 db | 20 000 Ft           | 2 db | 20 000 Ft           | 2 db |
| 10 000 Ft           | - db | 10 000 Ft           | - db | 10 000 Ft           | - db |
| 5 000 Ft            | - db | 5 000 Ft            | 1 db | 5 000 Ft            | - db |
| 2 000 Ft            | - db | 2 000 Ft            | - db | 2 000 Ft            | 1 db |
| 1 000 Ft            | 1 db | 1 000 Ft            | - db | 1 000 Ft            | 1 db |
| 500 Ft              | 1 db | 500 Ft              | - db | 500 Ft              | - db |
| 200 Ft              | 1 db | 200 Ft              | - db | 200 Ft              | 1 db |
| 100 Ft              | 1 db | 100 Ft              | - db | 100 Ft              | 1 db |
| 50 Ft               | 1 db | 50 Ft               | 1 db | 50 Ft               | - db |
| 20 Ft               | - db | 20 Ft               | - db | 20 Ft               | 1 db |
| 10 Ft               | 1 db | 10 Ft               | 1 db | 10 Ft               | 1 db |
| 5 Ft                | 1 db | 5 Ft                | - db | 5 Ft                | - db |
| kerekítési<br>hiba: | 2 Ft | kerekítési<br>hiba: | - Ft | kerekítési<br>hiba: | 2 Ft |

## I.2 Ünnepnapos (Gauss módszere)

Húsvét vasárnapja minden évben a tavaszi napéjegyenlőséget követő holdtölte utáni első vasárnap, így dátuma március 22. és április 25. között változhat. Ennek meghatározására alkalmas a következő egyszerűsített algoritmus. Jelölje  $T$  az évszámot ( $1901 \leq T \leq 2099$ ). Kiszámítjuk a következő osztási maradékokat:

|  |             |          |          |
|--|-------------|----------|----------|
| $A = \frac{T}{19} \text{ maradéka}$          | <b>Évek</b> | <b>M</b> | <b>N</b> |
|  | 1583–1699   | 22       | 2        |
| $B = \frac{T}{4} \text{ maradéka}$           | 1700–1799   | 23       | 3        |
|  | 1800–1899   | 23       | 4        |
| $C = \frac{T}{7} \text{ maradéka}$           | 1900–2099   | 24       | 5        |
|  | 2100–2199   | 24       | 6        |
| $D = \frac{19 * A + M}{30} \text{ maradéka}$ | 2200–2299   | 25       | 0        |
| $E = \frac{2B+4C+6D+N}{7} \text{ maradéka.}$ |             |          |          |

Ezekből a húsvét-vasárnap dátuma  $H=22+D+E$ , ami márciusi dátum, ha  $H \leq 31$ , különben áprilisban  $H-31$ . Azonban létezik két kivétel: ha  $E=6$  és  $D=29$ , akkor  $H=50$ , illetve ha  $E=6$  és  $D=28$  és  $A > 10$ , akkor  $H=49$ . Pünkösd minden évben húsvét után hét héttel következik.

Készítsen programot, amely az évszámnak megfelelően kiírja a húsvét és a pünkösd dátumát!

## I.3 Lottó

Feltölt egy 5 elemű tömböt 1 és 90 közé eső véletlen számokkal. Ez a tömb a nyerőszámokat tartalmazó tömb. Ezután bekéri a felhasználó 5 tippjét és megadja a találatok számát és a nyereményt.

| találat | nyeremény     |
|---------|---------------|
| 0       | - Ft          |
| 1       | - Ft          |
| 2       | 326 389 Ft    |
| 3       | 1 436 122 Ft  |
| 4       | 6 307 199 Ft  |
| 5       | 10 473 107 Ft |

## I.4 Prímszámok előállítása

Bekér egy egész számot és az annak megfelelő számú prímszámot ír ki a képernyőre. (5 → 2, 3, 5, 7, 11)



## I.5 Termékek összefésülése

Készítsen a futtatható állomány mellé egy Boltok nevű mappát és benne néhány (legalább 3) szöveges állományt, amelyben egy adott boltban található néhány termék (legalább 3) nevét és egységárát tároljuk.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>a_bolt.txt tartalma:</b><br>alma 100<br>körte 120<br>banán 140<br>dinnye 125 | <b>b_bolt.txt tartalma:</b><br>alma 90<br>körte 230<br>banán 150<br>eper 230<br>szilva 170<br>dinnye 105 | <b>c_bolt.txt tartalma:</b><br>alma 70<br>körte 230<br>banán 170<br>szilva 120<br>eper 110 |
|---|--|--|

A program feladata, hogy olvassa be az állományok tartalmát, majd állítson elő egy olyan listát, amelyben minden termékből a legolcsóbb előfordulása szerepel. Nem használhatja fel azt az információt, hogy a Boltok mappában hány állomány van, és abban mennyi termék.

## I.6 Testtömegindex (BMI - Body Mass Index)

Írjunk programot, mely a testsúly és a testmagasság alapján meghatározza a testtömegindexet, és kiírja, hogy milyen testsúly osztályba tartozik az adott illető. A testsúlyt kg-ban a magasságot méterben kell megadni.

$$BMI = \frac{\text{testtömeg}}{\text{magasság}^2}$$

| Állapot           | BMI           |
|-------------------|---------------|
| Súlyos soványság  | BMI < 16,00   |
| Közepes soványság | 16,00 - 16,99 |
| Enyhe soványság   | 17,00 - 18,49 |
| Normál testsúly   | 18,50 - 24,99 |
| Túlsúly           | 25,00 - 29,99 |
| Enyhe elhízás     | 30,00 - 34,99 |
| Közepes elhízás   | 35,00 - 39,99 |
| Súlyos elhízás    | BMI ≥ 40,00   |

## I.7 Decimális számot binárisan

Bekér egy tízes számrendszer béli számot és kiírja kettes számrendszerben.

## I.8 Decimális számot hexadecimálissá

Bekér egy tízes számrendszer béli számot és kiírja kettes számrendszerben.

## I.9 Hexadecimális számot decimálissá alakít

Bekér egy tizenhatos számrendszer béli számot és kiírja tízes számrendszerben.

## I.10 Bináris számot decimálissá alakít

Bekér egy kettesszámrendszer béli számot és kiírja tízes számrendszerben.

## I.11 Másodfokú egyenlet

Kérje be a másodfokú egyenlet együtthatóit  $a, b, c$  majd írjuk ki, hogy hány valós gyöke van az egyenletnek!

$$a * x^2 + b * x + c = 0$$

- ha  $b^2 - 4 * a * c > 0$ , akkor a másodfokú egyenletnek két különböző valós gyöke van, és ezeket a megoldóképlet segítségével határozhatjuk meg, azaz
$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}; x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$
- ha  $b^2 - 4 * a * c = 0$ , ekkor a másodfokú egyenletnek két egyenlő (kétszeres) gyöke van
$$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2 * a}$$
- ha  $b^2 - 4 * a * c < 0$ , esetben a másodfokú egyenletnek nincs megoldása a valós számok között.

## I.12 Mobilszám vizsgáló

Kérjünk be egy mobil telefonszámot (100000000 – 999999999 közötti érték), és csak akkor fogadjuk el, ha az a 20-as, 30-as vagy 70-es körzetszámot tartalmazza! Írjuk ki, hogy a szám melyik szolgáltatóhoz tartozik!

## I.13 Oktató program

Írjunk oktatóprogramot, amely az összeadást és a kivonást gyakoroltatja! Az egész számokat véletlenszerűen állítsuk elő! A felhasználó csak -5 és +15 között képes a műveleteket elvégezni. Adjunk 10 feladatot, és a felhasználó minden helyes megoldása 1 pontot érjen!

Osztályozzuk le a feladatsort, és az osztályzatot írjuk ki a képernyőre úgy, hogy 0-2-ig elégtelen, 3-4-ig elégséges, 5-6-ig közepes, 7-8-ig jó, e fölött pedig jeles legyen!

## I.14 Kétdimenziós tömb

### I.15 Az okos nyíl

Egy darts játékban a játék megkezdése előtt a játékosok véletlenszerűen dobálnak nyilakat egy darts táblára. Minden nyíl más-más pozícióba kerül. Amikor elkezdődik a játék, a szabályok szerint minden körben egy játékos egy új nyilat dob, mondjuk az  $(x, y)$  pozícióba. A kör pontszámának meghatározásához az új nyíl  $(x, y)$  pozíciójához legközelebb eső két régi nyilat kell felhasználni. Legyen az új nyílhoz legközelebbi két régi nyíl pozíciója  $(x_1, y_1)$  és  $(x_2, y_2)$ ! A pontszám ekkor a következő képlettel számítható ki:

$$P = \sqrt{(x - x_1)^2 + (y - y_1)^2} + \sqrt{(x - x_2)^2 + (y - y_2)^2}$$

azaz a pontszám az  $(x, y)$  pozíció és a két legközelebbi régi nyíl euklideszi távolságának az összege. A játék megnyeréséhez minden körben minimalizálni kell a pontszámot.

A játék előtti régi nyilak pozícióinak az ismeretében határozd meg, hogy mekkora a legkisebb elérhető pontszám az első körben!

### A bemenet specifikációja

A bemenet első sora egy  $N$  egész számot tartalmaz, amely a tesztesetek számát adja meg. Minden teszteset első sorában egy  $D$  egész szám, a darts táblán lévő régi nyilak száma szerepel ( $2 \leq D \leq 5000$ ). A következő  $D$  sor mindegyike egy-egy régi nyíl  $(x, y)$  pozícióját tartalmazza, ahol  $x$  és  $y$  fehér

karakterekkel elválasztott egész számok, melyekre  $0 \leq x, y \leq 2^{24}$ . A darts táblán minden nyíl más-más pozícióban van.

### A kimenet specifikációja

Minden tesztesetre a minimális pontszámot kell a kimenetre írni külön sorban, két tizedesjeggyel, a második tizedesjegyre csonkítva. Például mind a 3.412, mind a 3.419 értékű pontszám 3.41 formában jelenjen meg a kimeneten!

*Példa bemenet:*

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | 2 |   |
| 2.  | 5 |   |
| 3.  | 1 | 0 |
| 4.  | 2 | 0 |
| 5.  | 4 | 0 |
| 6.  | 1 | 2 |
| 7.  | 3 | 2 |
| 8.  | 5 |   |
| 9.  | 1 | 1 |
| 10. | 4 | 1 |
| 11. | 2 | 3 |
| 12. | 5 | 2 |
| 13. | 3 | 6 |

*A példa bemenethez tartozó kimenet*

|    |     |   |
|----|-----|---|
| 1. | 1.0 | 0 |
| 2. | 1.4 | 1 |

## I.16 Kártya leosztás

Egy kártyalap a francia kártyában rendelkezik színnel (*treff* – ♣, *káró* – ♦, *kör* – ♥, *pikk* – ♠) és értékkel (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, *J*, *D*, *K*, *A*). Egy csomag kártya 52 lapból áll. Készítsen osztó programot, mely egy ilyen csomag kártyából adott számú (legfeljebb 4) játékosnak kioszt adott számú (legfeljebb 20) lapot. (*treff* – '\u2663', *káró* – '\u2666', *kör* – '\u2665', *pikk* – '\u2660')

(Megjegyzés: A kiosztott lapok számának és a játékosok számának szorzata természetesen nem lehet nagyobb mint 52, illetve osztáskor a lapok nem ismétlődhetnek.)

## I.17 Szám betűvel

Kérjünk be egy számot, majd írassuk ki betűvel!

Ha a tőszámneveket betűvel írjuk, **kétezerig** minden szám nevét egybeírjuk; ezen felül csak a kerek ezreseket és a milliósokat; tizennégy, nyolcszázkilencvenhat, ezerhétsházhetvenkettő, ötvenháromezer, hatvankétmillió stb.

**Kétezeren felül**, ha az ezres után a szám még folytatódik, az összetett számnevet a hátulról számolt szokásos hármas számcsoportok szerint tagoljuk, és **a csoportok közé kötőjelet teszünk**: háromezer-tizenhat, negyvenhétezer-ötszázhatvanhárom, hétmillió-négyszázkilencvenezer-ötszázharminc stb.

Ellenőrzéshez: <http://helyesiras.mta.hu/helyesiras/default/numerals>

## I.18 FizzBuzz

Joel Spolsky által híressé tett feladat. 1-től legalább 100-i írassuk ki az egész számokat! A hárommal osztható számok helyett azt kell írni, hogy Fizz, az öttel oszthatók helyett, Buzz-t, a hárommal és öttel oszthatók helyett azt, hogy FizzBuzz.

1, 2, Fizz, 4, Buzz, Fizz, 7,8, Fizz, Buzz, 11, Fizz, 13, 14, Fizz Buzz, 16, 17, Fizz, 19, Buzz, Fizz, , 26, Fizz, 28, 29, Fizz Buzz, 31, ...