

Első forduló, 2022. december 13.

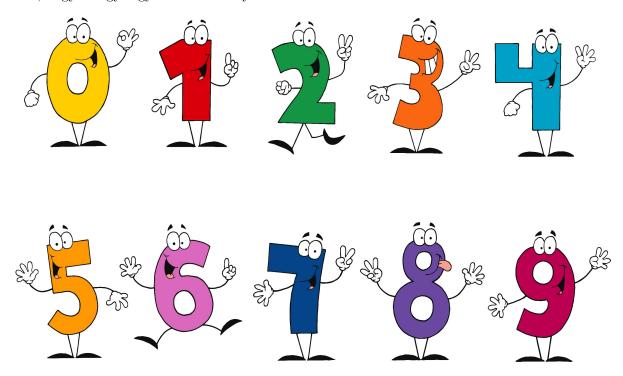
multiplication • HU

# Szorzás gyakorlás (multiplication)

A Fordított Oktatás Iskolájában a gyerekek már tudják, hogyan kell többjegyű tízes számrendszerbeli számokat fejben összeszorozni és most azt tanulják, hogyan lehet a számok számjegyeit papírra vetni. A professzor a következő feladatot kéri tőlük: Adott egy K pozitív egész szám. Írd le a többszöröseit  $(K, 2K, 3K, \ldots)$ , amíg a papírra nem kerül legalább egyszer minden egyes számjegy 0-tól 9-ig.

Például, ha K = 13, akkor 8 egész számot kell leírni: 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104. Bizonyítható, hogy bármilyen pozitív egész K szám esetén a folyamat biztosan véget ér.

Az osztályban N gyerek van, és mindenki különböző  $K_i$  kezdőszámot kap (i = 1, 2, ..., N). Meg tudod mondani, hogy az egyes gyerekeknek hány számot kell leírnia?



1. ábra. A számjegyek, amiket a gyerekek épp tanulnak leírni

### **Bemenet**

Az első sor egyetlen egész számot tartalmaz, a gyerekek N számát. A következő N sor mindegyikében egy-egy egész szám van, az i. gyereknek adott  $K_i$  kezdőszám.

### **Kimenet**

N sort kell kiírnod, az i. sornak egyetlen egész számot kell tartalmaznia: azon egész számok darabszámát, amit az i. gyereknek le kell írnia.

#### Korlátok

- $1 \le N \le 100$ .
- $1 \le K_i \le 10^8$ , minden i = 1, 2, ..., N-re.

multiplication 1. oldal

## **Pontozás**

– 1. Részfeladat (0 pont) Példák.

*8888* 

- 2. Részfeladat (15 pont)  $1 \le K_i \le 10$ , minden  $i = 1, 2, \dots, N$ -re.

**8888** 

- 3. Részfeladat (25 pont) N=1

- 4. Részfeladat (20 pont)  $1 \le K_i \le 200$ , minden i = 1, 2, ..., N-re.

*8888* 

-5. Részfeladat (40 pont) – Nincs további megkötés.

**8888** 

## Példák

bemenet	kimenet
3 5 10 3	18 9 10
2 1234567 3141592	4 5

# Magyarázat

Az első példában a gyerekeknek a következő számokat kell leírniuk:

- $\underline{5}$ ,  $\underline{10}$ ,  $\underline{15}$ ,  $\underline{20}$ ,  $\underline{25}$ ,  $\underline{30}$ ,  $\underline{35}$ ,  $\underline{40}$ ,  $\underline{45}$ ,  $\underline{50}$ ,  $\underline{55}$ ,  $\underline{60}$ ,  $\underline{65}$ ,  $\underline{70}$ ,  $\underline{75}$ ,  $\underline{80}$ ,  $\underline{85}$ ,  $\underline{90}$ , ami összesen 18 szám.
- $\underline{10}$ ,  $\underline{20}$ ,  $\underline{30}$ ,  $\underline{40}$ ,  $\underline{50}$ ,  $\underline{60}$ ,  $\underline{70}$ ,  $\underline{80}$ ,  $\underline{90}$ , ami összesen 9 szám.
- 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, ami összesen 10 szám.

A második példában a gyerekeknek a következő számokat kell leírniuk:

- $\underline{1234567}$ ,  $246\underline{9}134$ ,  $37\underline{0}3701$ ,  $4\underline{9}38268$ , ami összesen 4 szám.
- $\underline{314}1\underline{592},\,\underline{628}3184,\,9424\underline{7}76,\,12566368,\,157\underline{0}7960,\,\mathrm{ami}$ összesen 5 szám.

multiplication 2. oldal