



## 2. feladat – Bonbon

100pont

Zénónak  $n$  doboz bonbonja van, mindegyik dobozban egy nullától különböző természetes számú bonbon található. A dobozokban lévő bonbont, Zénó kétféleképpen oszthatja meg az osztálytársaival: testvériesen vagy differenciáltan. A testvéries elosztás a következő módon történik:

- mindegyik dobozból azonos számú osztálytárs kap bonbont (ha az első dobozból  $k$  osztálytárs kap bonbont, akkor a második, a harmadik stb. dobozból is  $k$  osztálytárs kap bonbont).
- mindegyik dobozban található bonbont egyenlően osztja szét a  $k$  osztálytárs között, mindegyik osztálytárs egy **nullától különböző** számú bonbont kap.
- az elosztás végén mindegyik dobozban azonos számú bonbont kell maradnia, amit Zénó fog megkapni. Például, ha  $n = 3$ , és a dobozokban 14, 23 illetve 17 bonbon található, az első dobozból 3 osztálytárs kap 4 bonbont, a második dobozból 3 osztálytárs kap 7 bonbont, a harmadik dobozból 3 osztálytárs kap 5 bonbont, és mindegyik dobozban marad 2 bonbon.

A differenciált elosztás a következő módon történik:

- minden doboz esetében a szétosztott bonbonok száma (nullától különböző természetes szám) különbözik egymástól, tehát egy adott dobozból két osztálytárs nem kaphat egyenlő számú bonbont;
- minden dobozból a maximális számú osztálytárs kap bonbont;
- két egymást követő (szomszédos) osztálytárs által kapott bonbonok számának különbsége abszolút értékben véve páronként különbözik. Például, ha  $n = 3$ , és a dobozokban 14, 23 illetve 17 bonbon található, az első dobozban lévő bonbonok egyik lehetséges elosztása (3, 4, 6, 1), a második doboz lehetséges elosztása (6, 2, 7, 1, 3, 4), illetve a harmadik dobozban található bonbonok egyik helyes elosztása lehet a (2, 1, 3, 7, 4).

### Követelmények

Ismerve  $n$ -et a dobozok számát és a dobozokban található bonbonok számát, írjatok programot amely meghatározza:

- azon osztálytársak maximális számát akik bonbont kaphatnak, ha Zénó a testvéries elosztást választja.
- minden doboz esetében egy lehetséges elosztást, ha differenciált elosztás történik.

### Bemeneti adatok

A `bomboane.in` bemeneti állomány első sorában két természetes szám található, egy szóközzel elválasztva,  $p$  (a követelmény sorszám), illetve  $n$  (a dobozok száma). A következő sor  $n$  darab természetes számot tartalmaz, egy-egy szóközzel elválasztva, a dobozokban található bonbonok számát.

### Kimeneti adatok

Ha  $p = 1$  akkor csak a követelmény a) pontját kell megoldani. A `bomboane.out` kimeneti állomány egy természetes számot tartalmaz, az osztálytársak maximális számát akik bonbont kapnak testvéries elosztás esetén.

Ha  $p = 2$  akkor csak a követelmény b) pontját kell megoldani. Ebben az esetben a `bomboane.out` kimeneti állomány  $n$  sort tartalmaz. Az  $i$ -edik sor első értéke  $nri$  az osztálytársak maximális számát jelöli, akik az  $i$ -edik dobozból kaphatnak bonbont. Következik  $nri$  természetes szám, egy-egy szóközzel elválasztva, az  $i$ -edik dobozban található bonbonok egyik helyes elosztása, ha Zénó a differenciált elosztást választja.

### Megszorítások

- $1 \leq p \leq 2$ ;
- Ha  $p = 1$  akkor  $1 \leq n \leq 10\,000$  és  $1 \leq$  a dobozokban található bonbonok száma  $\leq 10^6$ .
- Ha  $p = 2$  akkor  $1 \leq n \leq 200$  és  $1 \leq$  a dobozokban található bonbonok száma  $\leq 100\,000$ .
- több megoldás esetén bármelyik megadható.
- mindegyik követelmény helyes megoldásáért a pontok 50%-a jár.

### Példa

| <code>bomboane.in</code> | <code>bomboane.out</code>                 | Magyarázat  |
|--------------------------|---|---|
| 1 3<br>14 23 17          | 3   | Csak a követelmény a) pontját kell megoldani. Maximum 3 osztálytárs kaphat bonbont, ha Zénó a testvéries elosztást választja.   |
| 2 3<br>14 23 17          | 4 3 4 6 1<br>6 6 2 7 1 3 4<br>5 2 1 3 7 4 | Csak a követelmény b) pontját kell megoldani. Az első dobozból maximálisan 4 osztálytárs kaphat bonbont. Egy lehetséges elosztás úgy, hogy az osztálytársak különböző számú bonbont kapnak és az egymás melletti osztálytársak által kapott bonbonok számának különbsége abszolút értékben véve páronként különböző legyen: (3,4,6,1). A (1, 2, 7, 4) megoldás is helyes. |

Maximális futási idő/teszt: 0,2 másodperc Windows alatt és 0,1s Linux alatt

Rendelkezésre álló memória: 16 MB, amiből a verem 8 MB

A forráskód maximális mérete: 10 KB

