



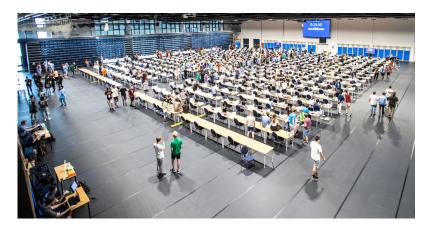
Magyarország, 2025. január 15.

rmi • HU

RMI eredmények (rmi)

A Rising Minds in Informatics (RMI) egy kétnapos verseny, amelynek célja a fiatal tehetségek felfedezése és támogatása az informatika területén.

Az RMI résztvevőjeként a díjátadó ünnepség előtt szeretnéd megbecsülni a helyezésed. Az összesített eredményeket még nem hozták nyilvánosságra, de az összes versenyző pontszáma minden napra különkülön rendelkezésre áll, anélkül, hogy tudnád, melyik pontszám kihez tartozik. A saját pontszámod is ismered mindkét napra vonatkozóan.



1. ábra. A versenyterem az RMI kezdete előtt.

A feladatod az, hogy meghatározd:

- A lehető legjobb helyezésed: A pontszámok összege alapján elérhető legjobb helyezésed, a pontszámok számodra legkedvezőbb párosítását feltételezve.
- Legrosszabb lehetséges helyezésed: A legrosszabb helyezésed, amelyet a pontszámok összege alapján elérhetsz, feltételezve a legkedvezőtlenebb pontszám-párosítást a számodra.

Mi a legjobb és a legrosszabb lehetséges helyezésed a két nap pontszámainak összesített rangsorában? Holtverseny (döntetlen) megengedett, ami azt jelenti, hogy több, azonos összpontszámmal rendelkező versenyző azonos helyezést ér el. Más szóval, haK résztvevőnek szigorúan nagyobb pontszáma van, mint neked, akkor te leszel a K+1-edik helyezett.

Az értékelő rendszerből letölthető csatolmányok közt találhatsz rmi.* nevű fájlokat, melyek a bemeneti adatok beolvasását valósítják meg az egyes programnyelveken. A megoldásodat ezekből a hiányos minta implementációkból kiindulva is elkészítheted.

Bemenet

Az első sor 3 egész számot tartalmaz: A, B, N, ahol A az első napi pontszámod, B a második napi pontszámod, és rajtad kívül N résztvevő van.

A második sor N egész számot tartalmaz $F_0, F_1, \ldots, F_{N-1}$, a *többi* résztvevő pontszámait az első versenynapon. (Figyelem! A te pontszámod nem szerepel ebben a listában.)

A harmadik sor N egész számot tartalmaz $S_0, S_1, \ldots, S_{N-1}$, a második versenynapon a *többi* résztvevő pontszámait. (Figyelem! A te pontszámod nem szerepel ebben a listában.)

rmi 1/3. oldal

Kimenet

Egyetlen sort kell kiírnod, amely két egész számot tartalmaz: a lehető legjobb és a lehető legrosszabb helyezésed.

Korlátok

- $1 \le N \le 100\,000$.
- $0 \le A, B, F_i, S_i \le 1\,000\,000\,000$ minden $i = 0 \dots N 1$ -re.

Pontozás

A megoldásodat sok különböző tesztesetre lefuttatjuk. A tesztesetek részfeladatokba vannak csoportosítva. Egy-egy részfeladatot akkor tekintünk megoldottnak, ha volt legalább egy olyan beadásod, amely az adott részfeladat minden tesztesetére helyes megoldást adott. A feladat összpontszámát a megoldott részfeladatokra kapott pontszámok összege adja.

Az egyes részfeladatokban **részpontszámokat** is kaphatsz. Egy részfeladatra a pontok 50%-át akkor kapod meg, ha minden tesztesetben sikeresen meghatározod a lehető legjobb helyezést, de a legrosszabb lehetséges helyezés értéke legalább egyszer hibás. A részpontszám megszerzéséhez ügyelj arra, hogy a programod kimenete megfeleljen a fenti kimeneti leírásnak, azaz írjál ki mindenképpen két számot, különben a rendszer elutasíthatja a megoldást formázási hiba miatt.

- 0. Részfeladat (0 pont)Példák.
- 1. Részfeladat (30 pont) $N \leq 9$. $A, B, F_i, S_i \leq 100$ minden $i = 0 \dots N 1$.
- 2. Részfeladat (20 pont) $N \le 100$. $A, B, F_i, S_i \le 1000$ minden $i = 0 \dots N 1$.
- **3. Részfeladat** (50 pont) Nincs további megkötés.

Példák

input	output
100 200 2	1 1
200 200	
100 100	
200 100 3	1 3
100 150 200	
200 100 150	
200 100 9	2 6
100 150 200 310 0 120 160 140 180	
100 150 310 0 80 100 100 140 120	

Magyarázat

Az első példában mindenkinek 300 az összesített pontszáma. Az első helyen végeztél (holtversenyben).

rmi 2 / 3. oldal

A második példában, mivel 150+150=100+200=200+100=300, az első helyezett lehettél. De ha nem vagy ilyen szerencsés, akkor a harmadik helyen végezhetsz, mivel 150+200=200+150>300>100+100. Bebizonyítható, hogy nem lehetsz a negyedik.

rmi 3/3. oldal