

1. Feladat – számítások

100 pont

Gyuri n elemű természetes szám-sorozatokat tanulmányozott. Egy ilyen S sorozat estén a következő kérdésekre keresi a választ:

- Legkevesebb hány szigorúan növekvő *részsorozat*ra partícionálható az S ?
- Mennyi az S -ből választható, k -val osztható összegű *szegmensek* száma, modulo 20011?

Követelmény

Ha adott egy n elemű, természetes számokból álló S sorozat és egy k természetes szám, válaszoljunk a két kérdésre.

Bemeneti adatok

A *calcule.in* állomány első sorában két szóközzel elválasztott természetes szám, n és k értékei vannak. A következő sorban az S sorozat n eleme, szóközzel elválasztott természetes számok.

Kimeneti adatok

A *calcule.out* állomány *két* sort tartalmaz, az első sorba írt természetes szám az a) kérdésre adott válasz, a második sorba írt természetes szám a b) kérdésre adott válasz.

Megszorítások és pontosítások:

- $1 < n < 100\,000$
- S elemei kisebbek vagy egyenlőek $20\,000$ -nél.
- $k < 50\,000$, $k < n$
- S egy *részsorozatát* úgy kapjuk, hogy elemeket választunk az S -ből, **abban a sorrendben**, ahogy S -ben szerepelnek, de **nem kötelező módon** egymás mellett, S egy *szegmensét* úgy kapjuk, hogy elemeket választunk S -ből, **abban a sorrendben**, ahogy S -ben szerepelnek, **kötelező módon** egymás utáni pozícióban. Egyetlen elem is alkothat részsorozatot vagy szegmenst.
- A tesztek 50 %-ában $k < 10\,000$
- Csak az egyik kérdésre adott helyes válaszáért a pontok 50 %-a jár.
- Az S részsorozatai partíciót képeznek, ha a részsorozatok minden elemét visszahelyezve pontosan az S -et kapjuk.
- x modulo y az x -nek y -nal való osztási maradékát jelöli.
- Abban az esetben, ha nem sikerül választ adni az a) kérdésre, de van válasz a b) alpontra, ezt a választ a második sorba és nem az elsőbe kell írni!

Példa

calcule.in	calcule.out	Magyarázat
10 3 5 3 8 6 9 6 2 7 9 6	4 23	a) egy minimális számú (4) részsorozatból álló partíció a következő: 5 6 7 9 3 6 9 8 2 6 b) 23 olyan szegmens létezik, melyekben az elemek összege 3-mal osztható. Kettő ezek közül: 3 6 2 7

Időkorlát: 0.5 másodperc/teszt

Memóriakorlát: 64 MB, amelyből 32 MB a veremnek

A forráskód maximális mérete: 30 KB