

1. Feladat - dif2

100 pont

Sandu informatika órán a természetes számokból álló egydimenziós tömbökkel foglalkozott. Most egy érdekes feladatot kell megoldania. Adott az $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ nemnulla természetes számokból álló sorozat és két természetes szám p_1 és p_2 , ahol $p_1 < p_2$. Sandu egy új sorozatot kell készítsen $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_{n^2})$ amely n^2 elemet tartalmaz, az elempárok szorzatait (az Y sorozat minden eleme $X_i * X_j$ alakú, ahol $1 \leq i, j \leq n$). Sandu két természetes számot, a d_1 és d_2 értékét kell meghatározza az Y sorozat alapján. A d_1 értéke egyenlő azzal a maximális különbséggel, amit az Y sorozat két eleme adhat. A d_2 értékének meghatározásához Sandu az Y sorozatot **csökkenő** sorrendben rendezettnek kell tekintse. A d_2 értékét a csökkenő sorrendben rendezett sorozat p_1 és p_2 pozícióban levő elemek különbsége adja meg. Sandu gyorsan meghatározta a d_1 és d_2 értékeket és hogy leellenőrizhesse az eredményeit, arra kér benneteket, hogy határozzátok meg ezeket az értékeket ti is.

Követelmény

Adott az n elemet tartalmazó X sorozat és a p_1 és p_2 értékek. Határozzátok meg d_1 és d_2 értékét.

Bemeneti adatok

A `dif2.in` bementi állomány első sora a C természetes számot tartalmazza, ami 1 vagy 2 lehet. Ha $C=1$ akkor a második sor az n természetes szám értékét tartalmazza. Ha $C=2$ akkor a második sor az n , p_1 és p_2 értékeit tartalmazza, melyek egy szóközzel vannak elválasztva egymástól. Mindkét esetben a következő n sor az X sorozat elemeit tartalmazza, mindenik sorban egy számot.

Kimeneti adatok

Ha $C=1$ akkor a `dif2.out` kimeneti állomány első sora a d_1 értékét tartalmazza, amely az Y sorozat két tetszőleges értéke közti maximális különbség. Ha $C=2$ akkor a kimeneti állomány első sora a d_2 természetes szám értékét tartalmazza, amely a p_1 és p_2 pozícióban levő Y sorozatbeli elemek különbsége, feltételezve, hogy az csökkenő sorrendben van rendezve.

Megszigorítások és pontositások

- $3 < n < 300\,000$
- $1 \leq p_1 < p_2 \leq n^2$
- $1 \leq X_i < 300\,000$, $i=1..n$
- A 30 pontot érő tesztekben $C=1$, a 70 pontot érő tesztekben $C=2$.
- A 10 pontot érő tesztekben $C=2$ és $n \leq 100$

Példák

dif2.in	dif2.out	Magyarázat
1 4 3 5 2 6	32	Figyelem, $C=1$, így csak az első követelményt kell megoldani. A d_1 maximális értéke 32 és ez megkapható a $6*6$ és $2*2$ különbségeként.
dif2.in	dif2.out	Magyarázat
2 4 5 11 3 5 2 6	8	Figyelem, $C=2$, így csak a második követelményt kell megoldani. Az Y tömb a következő 16 értékét tartalmazza: $3*3, 3*5, 3*2, 3*6, 5*3, 5*5, 5*2, 5*6, 2*3, 2*5, 2*2, 2*6, 6*3, 6*5, 6*2, 6*6$. A d_2 értéke 8, mert ha tekintjük a csökkenő sorrendben rendezett Y sorozatot ($36, 30, 30, 25, 18, 18, 15, 15, 12, 12, 10, 10, 9, 6, 6, 4$), akkor $Y[5]-Y[11]=18-10=8$

Időkorlát: 2 sec Windows környezetben, 0,9 Linux környezetben

Memóriakorlát: 16 MB

A forrásállomány maximális mérete: 15 KB