

Problema 3 jbb

100 de puncte

Ana și Bogdan joacă un nou joc – JBB (Jocul „Borcane cu Bomboane”). Pe tabla de joc sunt plasate N borcane cu bomboane. Se știe câte bomboane se află în fiecare borcan: în borcanul i sunt B_i bomboane ($1 \leq i \leq N$).

Ca de obicei, Ana începe jocul, iar apoi cei doi jucători mută alternativ. Fiind prima la mutare, Ana alege un borcan din care va lua toate bomboanele.

Pe tabla de joc sunt trasate săgeți care unesc borcanele. Mai exact, de la fiecare borcan i pleacă o singură săgeată către un alt borcan j . Săgețile indică modul în care jucătorii se deplasează pe tabla de joc. Dacă există săgeată de la borcanul i la borcanul j , iar un jucător a luat bomboanele din borcanul i , atunci adversarul său e obligat să se deplaseze la borcanul j . Dacă în borcanul j va găsi bomboane, este obligat să le ia pe toate. Dacă borcanul j este gol, atunci adversarul poate să aleagă un alt borcan care conține bomboane și continuă jocul.

Evident, scopul fiecărui jucător este să aibă, la finalul jocului (atunci când toate borcanele au fost golite) cât mai multe bomboane.

Cerință

Determinați numărul maxim de bomboane pe care Ana le-ar putea obține respectând regulile jocului. Bineînțeles, atât Ana, cât și Bogdan joacă optim (adică la orice pas, fiecare jucător va face cea mai bună mutare pe care poate să o facă).

Date de intrare

Fișierul de intrare `jbb.in` conține pe prima linie numărul natural N , reprezentând numărul de borcane. Pe cea de a doua linie sunt N numere naturale nenule separate prin câte un spațiu $B_1 B_2 \dots B_N$ reprezentând numărul de bomboane din fiecare borcan.

Pe cea de a treia linie se află N numere naturale separate prin spațiu $S_1 S_2 \dots S_N$, unde S_i reprezintă borcanul indicat de săgeata care pleacă de la borcanul i ($1 \leq i \leq N$).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `jbb.out` va conține o singură linie pe care va fi scris un număr natural reprezentând numărul maxim de bomboane pe care Ana le poate obține.

Restricții

$$1 \leq N \leq 10000$$

$$1 \leq B_i \leq 1000, \text{ pentru orice } 1 \leq i \leq N$$

$$1 \leq S_i \leq N, S_i \neq S_j, \text{ pentru orice } 1 \leq i < j \leq N$$

Exemplu

<code>jbb.in</code>	<code>jbb.out</code>	Explicații
8 3 1 8 20 7 5 6 10 6 5 7 4 3 8 2 1	36	<p>Ana mută prima și alege borcanul 7 și ia 6 bomboane. Bogdan este obligat să meargă la borcanul 2 și ia 1 bomboane.</p> <p>Ana este obligată să meargă la borcanul 5 și ia 7 bomboane. Bogdan e obligat să meargă la borcanul 3 și ia 8 bomboane.</p> <p>Ana e obligată să meargă la borcanul 7, dar acesta este gol, prin urmare poate alege un alt borcan plin.</p> <p>Ana alege borcanul 4, de unde ia 20 de bomboane. Bogdan e obligat să meargă tot la borcanul 4, dar acesta este deja gol, ca urmare poate alege un alt borcan plin. Bogdan alege borcanul 8 de unde ia 10 bomboane.</p> <p>Ana este obligată să meargă la borcanul 1 de unde ia 3 bomboane. Bogdan e obligat să meargă la borcanul 6 de unde ia 5 bomboane.</p> <p>Jocul s-a încheiat, fiindcă toate borcanele au fost golite. Ana a obținut în total: $6+7+20+3=36$ bomboane</p>

Timp maxim de execuție/test: 0.1 secunde

Memorie totală disponibilă 8 MB, din care 8 MB pentru stivă.

Dimensiunea maximă a sursei: 20 KB.