

Problema Eprubete

Fișier de intrare eprubete.in
Fișier de ieșire eprubete.out

În laboratorul de chimie, Silviu are N eprubete așezate pe un stativ și numerotate de la stânga la dreapta cu numere de la 1 la N . Fiecare eprubetă i are o capacitate de P_i picături de substanță i . O picătură din substanța 1 se obține picurând de la un robinet special instalat în acest scop. O picătură din oricare dintre substanțele 2, 3, 4 și 5 se obține consumând **câte** o picătură din fiecare eprubetă din stânga eprubetei. Pentru fiecare din celelalte substanțe $i \geq 6$ sunt cunoscute câte patru eprubete situate în stânga sa, iar pentru a obține o picătură din substanța i se consumă câte o picătură din fiecare dintre cele patru eprubete. O picătură de substanță se obține în exact o secundă indiferent de substanță. Silviu vrea să umple toate eprubetele și pentru asta folosește în mod repetat următoarea regulă: se alege i ca fiind prima eprubetă de la stânga la dreapta care nu este plină și se obțin una câte una cât mai multe picături în acea eprubetă. Observați că aceste picături vor tot fi obținute până când, fie se umple *complet* eprubeta i , fie se golește *complet* măcar una din eprubetele din care se consumă substanță pentru a obține substanța i (desigur, robinetul folosit pentru a umple eprubeta 1 nu se golește niciodată). La fiecare secundă începând cu 1 și până când se umplu toate eprubetele se va obține exact o picătură dintr-o anumită substanță.

Cerință

Cunoscând N , capacitățile eprubetelor și pentru fiecare eprubetă $i \geq 6$ cele patru substanțe necesare pentru a obține substanța i , să se răspundă la Q întrebări de forma “Din ce substanță se obține o picătură la secunda S ?”.

Date de intrare

Prima linie va conține N , numărul de eprubete. A doua linie va conține N numere separate prin câte un spațiu: $P_1 P_2 \dots P_N$, reprezentând capacitățile eprubetelor. Următoarele $N - 5$ linii vor conține câte patru numere reprezentând, în ordinea liniilor, substanțele necesare pentru a obține substanțele $6, 7, \dots, N$. Următoarea linie va conține numărul Q al întrebărilor la care trebuie să se răspundă. Următoarele Q linii vor conține câte o valoare S , secunda pentru care trebuie să se răspundă la întrebare.

Date de ieșire

Se vor afișa Q linii, fiecare conținând răspunsul la câte o întrebare, în ordinea dată la intrare.

Restricții și precizări

- $10 \leq N \leq 1\,000$
- $10 \leq N \cdot Q \leq 10\,000\,000$
- $1 \leq P_i \leq 100\,000$ pentru $1 \leq i \leq N$
- Pentru fiecare eprubetă $i \geq 6$, cele patru eprubete necesare pentru a obține substanța i sunt situate strict în stânga eprubetei i , sunt distincte două câte două, și sunt date în ordine crescătoare.
- Se garantează că, pentru fiecare întrebare, secunda S nu depășește timpul total în care se umplu toate eprubetele.
- Se garantează că timpul total în care se umplu toate eprubetele nu depășește 10^{18} .

#	Punctaj	Restricții
1	6	$N = 10$ și $P_i = 1$
2	16	$N = 100$ și $P_i = 1$
3	19	$N = 1\,000$ și $P_i = 1$
4	2	$N = 10$ și $P_i \leq 100$
5	6	$N = 100$ și $P_i \leq 100$
6	7	$N = 1\,000$ și $P_i \leq 100$
7	3	$N = 10$ și $P_i \leq 1\,000$
8	5	$N = 100$ și $P_i \leq 1\,000$
9	11	$N = 1\,000$ și $P_i \leq 1\,000$
10	5	$N = 10$ și $P_i \leq 100\,000$
11	7	$N = 100$ și $P_i \leq 100\,000$
12	13	$N = 1\,000$ și $P_i \leq 100\,000$

Mai sus, toate afirmațiile despre P_i se referă la toate eprubetele i cu $1 \leq i \leq N$.

Exemple

eprubete.in	eprubete.out
10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 4 5 2 3 5 6 1 3 4 6 2 5 6 7 1 4 5 9 5 325 200 277 20 200	2 7 9 3 7
10 4 3 4 1 3 1 2 2 2 2 1 2 3 4 1 4 5 6 1 2 5 7 2 3 4 5 4 7 8 9 5 21 13 27 225 184	1 3 4 4 8
10 1 1 69 91 16 59 72 1 13 69 1 3 4 5 1 3 5 6 1 5 6 7 1 4 7 8 1 4 6 9 5 6518 6778 4438 21750 7364	7 8 7 9 9

Explicații

În primul exemplu, pentru a patra întrebare trebuie să răspundem cu substanța ce se obține la secunda 20. Răspunsul este 3 deoarece în primele 20 de secunde se obțin în ordine următoarele substanțe: 1, 2, 1, 3, 1, 2, 1, 4, 1, 2, 1, 3, 1, 2, 1, 5, 1, 2, 1, 3.

În al doilea exemplu, în primele 30 de secunde se obțin în ordine următoarele substanțe: 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 4, 1, 2, 1. Astfel, la secunda 21 se obține substanța 1, la secunda 13 se obține substanța 3, iar la secunda 27 se obține substanța 4.