



Zadanie: SUM

Sumy [C]

Potyczki Algoritmiczne 2021, runda trzecia. Limity: 512 MB, 2 s.

08.12.2021

Morze Bajtockie znane jest z wielu gatunków ryb, niespotykanych w innych akwenach wodnych świata. Najbardziej słynie z powodu zamieszkujących je bajtockich sumów, których okazy czasami ważą nawet kilka ton! Sumy bajtockie charakteryzuje również bardzo nietypowa dieta: gdy nadchodzi zima, zjadają one jedynie inne sumy żyjące w akwenu!

Algolina jest doktorantką Uniwersytetu Bajtockiego i jej projektem badawczym jest zbadanie tego zachowania sumów. Zdażyła już wylapać wszystkie okazy z Morza Bajtockiego, zważyć je i wypuścić z powrotem do akwenu. Masa każdego suma, wyrażona w gramach, jest dodatnią liczbą całkowitą. Ponadto, Algolina zaobserwowała, że sum może zjeść innego suma tylko wtedy, gdy jest od niego cięższy. Innymi słowy, sum może żywić się jedynie sumami o ściśle mniejszej masie. W momencie, gdy jeden sum zje drugiego, lżejszego suma, jego masa wzrasta do sumy mas obu sumów, a zjedzony sum znika z morza.

Przyszła czas na analizę wyników badań. Algolina zastanawia się, czy może się okazać, że w Morzu Bajtockim pozostanie tylko jeden sum. Dokładniej, jeśli w wyniku powyższego procesu żywienia się sumów w akwenu pozostanie dokładnie jeden sum, to ryba ta staje się *królem Morza Bajtockiego*. Naturalnie więc narzuca się pytanie: które ryby mogą stać się królami Morza Bajtockiego?

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($2 \leq n \leq 500\,000$) oznaczającą liczbę sumów w Morzu Bajtockim.

Drugi wiersz składa się z n liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$) i opisuje masy kolejnych sumów w morzu – a_i oznacza masę i -tego suma wyrażoną w gramach.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia wypisz ciąg n znaków; i -ty znak opisu ($1 \leq i \leq n$) powinien być równy T, jeśli i -ty sum może stać się królem Morza Bajtockiego, zaś N w przeciwnym przypadku.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6
2 7 1 8 2 8

poprawnym wynikiem jest:

NTNTNT

Natomiast dla danych wejściowych:

3
5 4 4

poprawnym wynikiem jest:

TNN

Wyjaśnienie przykładów: Rozważmy pierwszy przykład. Poniższy opis pokazuje scenariusz, w którym drugi sum (o wadze 7 gramów) staje się królem Morza Bajtockiego:

Wagi sumów [g]	Opis
2 7 1 8 2 8	Początkowy stan Morza Bajtockiego.
3 7 — 8 2 8	Pierwszy sum zjada trzeciego suma i jego masa wzrasta do 3 gramów.
— 10 — 8 2 8	Drugi sum zjada pierwszego suma, co zwiększa jego masę do 10 gramów.
— 10 — 8 — 10	Szósty sum zjada piątego suma i jego nowa masa wynosi 10 gramów.
— 18 — — — 10	Drugi sum zjada czwartego suma.
— 28 — — — —	Drugi sum zjada szóstego suma i staje się królem Morza Bajtockiego.

Można natomiast udowodnić, że pierwszy sum (o początkowej wadze 2 gramów) nie jest w stanie stać się królem.

Zwróć uwagę na to, że w drugim przykładzie drugi sum (o wadze 4 gramów) nie może zjeść żadnego innego suma, więc nie może on stać się królem Morza Bajtockiego.