

Kamień filozoficzny

Gargamelowi udało się wreszcie schwytać siedem smerfów, niezwłocznie przystąpił więc do procesu ich przemiany w złoto. Po ponownym przestudiowaniu magicznej księgi przypomniał sobie jednak, że oprócz siedmiu smerfów (i innych egzotycznych składników, które od lat na tę okazję trzyma w piwnicach) potrzebuje również n litrów soku porzeczkowego.

Niestety Gargamel nie posiada aż takiej ilości tego napoju (ani nawet naczyń pozwalających odmierzyć dokładnie n litrów), postanowił więc udać się po pomoc do Pasibrzucha. Ten oczywiście po usłyszeniu o złocie (które kojarzy mu się nieodłącznie z dużą ilością jedzenia) zdecydował się pomóc Gargamelowi. Pożyczył mu trzy kubki: jeden o pojemności $n_1 \geq n$ litrów, pełny soku porzeczkowego, i dwa puste (n_2 - i n_3 -litrowy), które mogą mu pomóc w odmierzeniu dokładnej ilości. Przykazał jednak zwrócić całą niepotrzebną nadwyżkę soku.

Gargamel zabrał więc to wszystko i przystąpił do odmierzania n litrów. Kubki nie mają podziałki (po co podziałka na tak małych kubkach?), więc Gargamel przelewając z jednego do drugiego może to robić tylko do momentu w którym jeden z nich stanie się pełny lub pusty (jak przerwie wcześniej, straci kontrolę nad ilością). Wylewania soku zabronił Pasibrzuch (a lepiej, żeby się nie pogniwał). Dolać z zewnątrz też nie można, bo niby skąd? Przelanie litra soku trwa minutę.

Gargamel nie może się doczekać końca procedury, więc wykona ją tak szybko, jak to tylko możliwe. Twoim zadaniem jest stwierdzenie, kiedy Pasibrzuch może wrócić po swoje kubeczki. Nie będzie przecież stał przed drzwiami i czekał.

Wejście

W pierwszej linii wejścia podana jest liczba zestawów danych z ($1 \leq z \leq 10^9$).

W pierwszej i jedynej linii zestawu podane są cztery liczby całkowite dodatnie n_1, n_2, n_3, n ($1 \leq n_1, n_2, n_3 \leq 400$; $1 \leq n \leq n_1$) – pojemności kubków Pasibrzucha (w litrach) oraz ilość soku (również w litrach) potrzebna Gargamelowi.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz w osobnej linii jedną liczbę całkowitą – minimalny czas potrzebny do odmierzenia żądanej porcji soku (podany w minutach). Jeżeli dokładne odmierzenie potrzebnej ilości składnika nie jest możliwe bez naruszenia warunków Pasibrzucha i smerfom jak zwykle ujdzie na sucho, Twój program powinien wypisać słowo **NIE**.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
2 7 4 3 1 6 2 2 3	7 NIE