

Bajtocy zaprojektował nowy język programowania, w którym zawarł wiele ciekawych funkcji, a między innymi funkcję o nazwie `sklej++`. Przyjmuje ona dowolną dodatnią liczbę **niepustych** napisów S_1, S_2, \dots, S_k i zwraca napis $S_1+S_2+\dots+S_k$.

Przykładowo: `sklej++("olimpiada","informatyczna","juniorow") = "olimpiada+informatyczna+juniorow"`. Zwróć uwagę że, zgodnie z definicją, możliwe jest uruchomienie operacji `sklej++` na jednym ciągu (tj. przyjęcie, że $k = 1$) i wynikiem takiej operacji jest napis wejściowy.

Zauważ, że ciąg wynikowy można często uzyskać na wiele sposobów. Przykładowo, ciąg `o+i+j` może być uzyskany aż na cztery sposoby:

- `sklej++("o+i+j")`,
- `sklej++("o+i","j")`,
- `sklej++("o","i+j")`,
- `sklej++("o","i","j")`.

Bajtkowi bardzo podoba się język Bajtocego. Chciałby wymyślić możliwie krótki napis, który można uzyskać w wyniku operacji `sklej++` na N sposobów. Pomóż mu i napisz program, który wczyta N i poda mu przykładowe takie najkrótsze słowo.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N ($1 \leq N \leq 10^{18}$), określająca liczbę oczekiwanych sposobów uzyskania słowa S w wyniku operacji `sklej++`.

Wyjście

Twój program powinien wypisać najkrótszy możliwy napis S , który można uzyskać w wyniku operacji `sklej++` na dokładnie N sposobów.

Jeżeli nie istnieje taki napis lub miałby on być dłuższy niż 100 000 znaków, zamiast tego należy wypisać tylko jedno słowo `NIE`. Jeżeli istnieje wiele możliwych rozwiązań, Twój program może wypisać dowolne z nich.

Ocenianie

Jeżeli wypisany napis będzie się dało uzyskać na dokładnie N sposobów, będzie miał co najwyżej 100 000 znaków, ale nie będzie najkrótszy, Twój program otrzyma 50% punktów za test, pod warunkiem, że zakończy się bez błędu wykonania i nie przekroczy dostępnych limitów czasu i pamięci.

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N \leq 10$	8
$N \leq 30$	16
$N \leq 1\,000$	28
$N \leq 1\,000\,000$	54
Istnieje rozwiązanie składające się tylko ze znaków <code>+</code>	32
N jest potęgą liczby 2	18

Przykłady

Wejście dla testu sk10a:

Wyjście dla testu sk10a:

Wyjaśnienie do przykładu: Ten przykład jest opisany w treści zadania. Oczywiście, można podać wiele innych poprawnych odpowiedzi, np. $a+b+c$, $S+K+L$, itp.

Wejście dla testu sk10b:

Wyjście dla testu sk10b:

Wejście dla testu sk10c:

Wyjście dla testu sk10c:

Wyjaśnienie do przykładu: W tym przypadku nie istnieje napis, który da się uzyskać na dokładnie 7 sposobów.

Pozostałe testy przykładowe

- test sk10d: $N = 1024$, odpowiedź ma długość 18.
- test sk10e: $N = 7 \cdot 10^{17}$, odpowiedź to NIE.