

Zadanie: SUM

Suma liczb pierwszych



XXVIII OI, etap III, dzień drugi. Plik źródłowy sum.* Dostępna pamięć: 256 MB. 15.04.2021

Liczba naturalna n , która ma dokładnie dwa różne dzielniki 1 oraz n , nazywana jest *liczbą pierwszą*. Przykładowo, liczba 6 nie jest liczbą pierwszą (gdyż dzieli się przez 2), liczba 1 nie jest liczbą pierwszą (gdyż ma tylko jeden dzielnik, 1), ale liczby 2 oraz 7 są liczbami pierwszymi.

Bajtazar bardzo lubi liczby pierwsze. Zapisał sobie na kartce ciąg kolejnych liczb pierwszych:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31 ...

Chciałby wybrać z tego ciągu *spójny fragment*, którego suma będzie równa jego ulubionej liczbie N . Pomóż mu i napisz program, który dla danej liczby N wyznaczy dowolny spójny przedział w ciągu liczb pierwszych, którego suma jest równa dokładnie N .

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N ($1 \leq N \leq 10^{11}$) określająca oczekiwaną przez Bajtazara sumę.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinny znaleźć się dwie liczby pierwsze L oraz R ($1 \leq L \leq R \leq N$), takie że suma liczb pierwszych w przedziale domkniętym $[L, R]$ jest równa dokładnie N .

Jeśli istnieje wiele rozwiązań, Twój program może wypisać dowolne z nich.

Jeśli rozwiązanie nie istnieje, zamiast tego należy wypisać tylko jedno słowo NIE.

Przykład

Dla danych wejściowych:

15

poprawnym wynikiem jest:

3 7

Testy „ocen”:

1ocen: $N = 9992$; odpowiedź [4993, 4999];

2ocen: $N = 10^8$; odpowiedź NIE;

3ocen: $N = 10^9 + 7$; odpowiedź [$10^9 + 7$, $10^9 + 7$];

4ocen: $N = 10^{11} - 4$; odpowiedź [295 693, 1 693 067].

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$N \leq 10\,000$	15
2	$N \leq 10^8$	20
3	$N \leq 2 \cdot 10^9$	40
4	brak dodatkowych ograniczeń	25