

Kwadratowe ciągi

Na urodziny Bajtek dostał n liczb całkowitych a_i . Jego ulubioną zabawą jest dzielenie tych liczb na spójne podciągi tak, aby iloczyn elementów każdego podciągu był kwadratem liczby naturalnej, przy czym każda liczba musi należeć do dokładnie jednego z podciągów. Bajtek zastanawia się, na ile różnych sposobów może podzielić swoje liczby zgodnie z powyższymi zasadami. Ponieważ wynik może być bardzo duży, interesuje go tylko reszta z dzielenia tej liczby przez $10^9 + 7$.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n , taką że: $1 \leq n \leq 10^6$.

Druga linia wejścia zawiera n liczb całkowitych a_i , oddzielonych pojedynczymi spacjami, takich że: $1 \leq a_i \leq 10^6$.

Wyjście

Wypisz jedną liczbę – resztę z dzielenia liczby możliwych podziałów przez $10^9 + 7$.

Ocenianie

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n \leq 18$	3
$a_i \leq 2$	10
$a_i \leq 10$	35
$n \leq 1000$	18

Przykłady

Przykład 1

Wejście:

5

10 2 10 2 9

Wyjście:

2

Wyjaśnienie:

Bajtek może albo podzielić ciąg na **2** podciągi ($\{10, 2, 10, 2\}$ i $\{9\}$) albo zostawić cały ciąg jako jeden podciąg.