

Zadanie: GCD

Piernik



BOI 2025, Dzień 2. Dostępna pamięć: 256 MB.

27.04.2025

Toruń jest znany z jego tradycyjnych pierników już od średniowiecza. Młody Mikołaj chciałby kupić zbiór n pudełek z piernikami w swoim ulubionym sklepie. Sklep ma jednak bardzo ściśle zasady: Mikołaj początkowo dostaje n pudełek, które już są wypełnione ciastkami: i -te pudełko na początku zawiera ich a_i . Następnie Mikołaj może domówić więcej ciastek. Dodaje on więcej pierników do niektórych pudełek tak, aby największy wspólny dzielnik* liczby ciastek w każdym pudełku wynosił 1. Można udowodnić, że jest to zawsze możliwe.

Pomóż Mikołajowi licząc najmniejszą liczbę ciastek, które musi dokupić tak, aby największy wspólny dzielnik wszystkich liczb wynosił 1.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($2 \leq n \leq 10^6$), oznaczającą liczbę pudełek.

Drugi wiersz zawiera n liczb a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^7$), gdzie i -ta liczba a_i oznacza początkową liczbę pierników w i -tym pudełku.

Wyjście

Wypisz jeden wiersz zawierający pojedynczą liczbę całkowitą, oznaczającą najmniejszą liczbę ciastek, jaką Mikołaj musi dodać do pudełek. Jeśli Mikołaj nie musi dodać ani jednego ciastka, aby największy wspólny dzielnik wynosił 1, wypisz 0.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3
90 84 140

poprawnym wynikiem jest:

2

Wyjaśnienie przykładu: Największy wspólny dzielnik (NWD) liczb 90, 84 i 140 to 2, więc musi zostać dodana pewna dodatnia liczba ciastek. Jeśli dodamy tylko jedno ciastko, możemy uzyskać liczebności 91, 4, 140 z NWD wynoszącym 1, albo 90, 85, 140 z NWD równym 5, albo 90, 84, 141, których NWD wynosi 1, więc to nie wystarczy. Jeśli dodamy po jednym ciastku do pierwszego i drugiego pudełka, otrzymamy liczebności 91, 85, 140 z NWD 1; stąd wynik wynosi 2. Zauważmy, że dodanie dwóch ciastek do pierwszego pudełka nie wystarczy: dostaniemy 92, 84, 140 z NWD równym 4.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n = 2$	17
2	$n \leq 10$	34
3	$n \leq 1000$	11
4	Brak dodatkowych ograniczeń.	38

*Największy wspólny dzielnik (NWD) wielu liczb to największa dodatnia liczba całkowita, która dzieli je wszystkie bez reszty.