Zadanie: POM
Pomnik

W tajemniczym królestwie Bezmyślandii tajemniczy i niezmiernie podejrzliwy król zażyczył sobie, by nadworny ludwisarz odlał jego popiersie ze stopu n magicznych (pierwszorzędnych) metali, sprowadzonych z innych królestw.

Co charakterystyczne dla tej baśniowej krainy, to to, że każde królestwo żyje w świecie o innej liczbie wymiarów. W w-wymiarowym świecie "sześcian" o boku k ma objętość k^w. Jest to niezmiernym utrudnieniem dla ludwisarza, gdyż rytuał nakazuje mu, by popiersie króla miało kształt sześcianu o boku długości będącej liczbą naturalną. Co wiecej, metal z każdego królestwa może być pozyskany poprzez stopienie pewnego (tylko jednego) sześcianu o boku naturalnej długości.

W czasie topienia metalu jego objętość oczywiście nie ulega zmianie. Ponadto, ze względu na próżność króla, cały zakupiony metal ma zostać zużyty na wykonanie pomnika.

Ponieważ wielu ludzi ostrzy sobie zęby na posadę Nadwornego Ludwisarza, która niewątpliwie by opustoszała, gdyby nie udało się zbudować pomnika, na dworze rozeszły się plotki, jakoby zbudowanie pomnika wogóle nie było możliwe. Twoim zadaniem jest przekonać króla, że jest to nieprawda.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis zadania powierzonego ludwisarzowi,
- wyznaczy długości boków sześcianów, z których pozyskany będzie metal na pomnik oraz długość boku pomnika,
- wypisze znalezione rozwiązanie na standardowe wyjście.

Wejście

Pierwsza linia standardowego wejścia będzie zawierała jedną liczbę n, $1 \leq n \leq 10$, oznaczającą liczbę składników pomnikowego stopu.

W następnym wierszu znajdować się będzie $n+1$, parami względnie pierwszych, liczb naturalnych p_i, $1 \leq p_i < 10^{10}$, dla $i = 1, 2, \ldots, n+1$. Liczby $p_1, p_2, \ldots, p_n$ oznaczają liczby wymiarów, w których żyją kolejne królestwa, z których należy pozyskać metal. Liczba p_{n+1} oznacza odpowiednią liczbę dla Bezmyślandii.

Iloczyn wszystkich liczb p_i będzie nie większy niż 10^{18}.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia powinno się znaleźć $n+1$ liczb naturalnych $b_1, b_2, \ldots, b_{n+1}$. Liczba b_i, dla $i = 1, 2, \ldots, n$ powinna być długością boku sześciennej bryły metalu, zakupionej w królestwie ze świata wymiaru i, podaną **modulo** 10^9. Liczba b_{n+1} powinna z kolei być długością boku pomnika, również podaną **modulo** 10^9.

Ponieważ król nie jest zbyt rozgarnięty, wystarczy, by zwrócone przez twój program liczby spełniały konieczną równość również **modulo** 10^9, tzn. by suma objetości metalowych sześcianów o wskazanych przez twój program bokach była równa objętości pomnika o podanym przez twój program boku, **modulo** 10^9.

Oczywiście król ma się za inteligenta i nie zgodzi się, by którakolwiek liczba zwrócona przez twój program była równa 0.

Zawsze istnieje rozwiązanie. W przypadku, gdyby istniało więcej niż jedno rozwiązanie, twój program może podać dowolne z nich.

Przykład

Dla następującego wejścia:

```
2
5 3 2
```

jednym z poprawnych rozwiązań jest:

```
1 2 3
```