

Profesor Algobit na zakupach

Dziś profesor Algobit będzie robił obiad. Poszedł więc do sklepu, zakupił produkty, między innymi także ziemniaki. Poprosił więc panią ekspedientkę o kilogram. Ona zapakowała mu w reklamówkę i zapytała czy 1,2 kg może być, na co profesor odpowiedział, że to jest za dużo. Pani odłożyła trzy ziemniaki i okazało się, że po zważeniu waga pokazała 980 g. Profesor stwierdził, że to jest za mało i chce dokładnie 1 kg. Pani Ania (tak miała na imię ekspedientka) nieco poirytowana stwierdziła, że nie da się dokładnie wyważyć 1 kg ziemniaków. Na to profesor popatrzył na ziemniaki i z uśmiechem na twarzy oznajmił, że da się to zrobić na dokładnie sześć sposobów.

Zakładamy, że dwa ziemniaki o tej samej wadze to dwa różne ziemniaki. Twoim zadaniem jest sprawdzenie, czy profesor ma rację.

Wejście

W pierwszym wierszu n określająca liczbę ziemniaków, jakie bierzemy pod uwagę (liczba ta jest nie większa niż 1000).

W drugim wierszu n liczb całkowitych, określających wagi kolejnych ziemniaków ($0 < n < 501$).

Następnie jedna liczba q , określająca liczbę zapytań ($q < 10\ 000$).

Każde zapytanie jest wagą o wartości k , jaką profesor chce uzyskać nakładając ziemniaki ($0 < k < 2\ 000\ 001$).

Wyjście

Dla każdego zapytania liczba sposobów uzyskania żądanej przez profesora wagi modulo $10^9 + 9$.

Przykład

Wejście:

```
5
100 100 200 100 200
3
200
400
300
```

Wyjście:

```
5
7
7
```

Wyjaśnienie

Dla rozróżnienia ziemniaków ponumerujemy kolejne wagi: $100_1, 100_2, 200_1, 100_3, 200_2$

Liczbę 200 możemy przedstawić jako: $\{100_1+100_2\}, \{100_1+100_3\}, \{100_2+100_3\}, \{200_1\}, \{200_2\}$.

Liczbę 400 możemy przedstawić jako: $\{100_1+100_2+200_1\}, \{100_1+100_3+200_1\}, \{100_2+100_3+200_1\}, \{100_1+100_2+200_2\}, \{100_1+100_3+200_2\}, \{100_2+100_3+200_2\}, \{200_1+200_2\}$