

Zadanie A

Sieć wifi

Dyrekcja V Liceum Ogólnokształcącego w Bajtogradzie postanowiła udostępnić bezprzewodową sieć w całej szkole. Planuje ona zakup pewnej liczby punktów dostępowych, które będą rozmieszczone na terenie szkoły.

Pan Waldek, zatrudniony do założenia sieci zastanawia się gdzie dokładnie zainstalować punkty dostępowe, aby każda klasa miała możliwie jak największy zasięg. Wszystkie klasy usytuowane są wzdłuż bardzo długiego, prostego korytarza, a punkty dostępowe mogą być ustawiane tylko w punktach oddległych od początku korytarza o wartości całkowite.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii zestawu znajdują się liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 10^7$) oznaczająca liczbę klas.

W drugiej linii znajduje się n liczb naturalnych, z których pierwsza liczba oznacza odległość pierwszej klasy od początku korytarza, a i -ta liczba dla ($i > 1$) oznacza odległości klasy i -tej od $i - 1$ -szej. Odległości są liczbami równymi co najwyżej 50.

W trzeciej linii znajduje się liczba naturalna m ($1 \leq m \leq 100$) oznaczająca liczbę pytań.

W czwartej linii znajduje się m liczb naturalnych, z których każda oznacza liczbę punktów dostępowych k_i , dla której chcemy wyznaczyć optymalne ustawienie. Można założyć, że $k_i \leq n$ (dla każdego $i = 1, \dots, m$).

Wyjście

Dla każdego zestawu danych oraz dla każdej wczytanej liczby punktów dostępowych wypisz odległość od punktu dostępowego klasy, która ma do niego najdalej w optymalnym ustawieniu punktów dostępowych (chcemy, aby wartość ta była możliwie najmniejsza).

Dostępna pamięć: 44MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

5
3
4 7 9
3
1 2 3
5
4 7 9 2 6
2
2 3
10
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2
2 3
10
3 1 2 4 3 7 2 1 7 1
3
2 3 4
10
3 18 3 8 2 17 2 7 2 9
3
7 5 3

Poprawną odpowiedzią jest:

8
4
0
4
4
2
2
6
5
2
1
5
10