

## CNTDSETS : Counting D-sets

### **Условие:**

Chef любит точки, расположенные в  $N$ -мерном пространстве. Особенно он любит множества таких точек, которые имеют диаметр  $D$  (в дальнейшем будем называть их  $D$ -множествами). Диаметр множества точек – это максимальное расстояние между любой парой точек из этого множества. Расстояние между двумя точками  $(a_1, a_2, \dots, a_N)$  и  $(b_1, b_2, \dots, b_N)$  есть  $\max\{|a_1 - b_1|, |a_2 - b_2|, \dots, |a_N - b_N|\}$ .

Chef хотел бы знать, сколько существует  $D$ -множеств. Однако, вскоре он понял, что без каких-либо дополнительных ограничений существует бесконечное число  $D$ -множеств. Поэтому он хочет знать лишь количество классов таких множеств таких, что любые два  $D$ -множества, которые принадлежат одному классу эквивалентны относительно смещения. Точнее, два  $D$ -множества  $X$  и  $Y$  считаются эквивалентными (и принадлежат одному и тому же классу), если:

1. Они содержат одинаковое число точек  **$I$**
2. Существует кортеж из  $N$  чисел  $(t_1, t_2, \dots, t_N)$  такое, что посредством смещения каждой точки из  $X$  на  $t_i$  в измерении  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ), мы получим множество  $Y$ .

Давайте рассмотрим пример.  $N = 2$ ,  $D = 4$ , множество  $X = \{(1, 2), (5, 5), (4, 3)\}$  и  $Y = \{(2, 5), (5, 6), (6, 8)\}$ . Рассмотрим кортеж  $(1, 3)$ . Смещая каждую точку из  $X$  на числа из кортежа, мы получаем множество  $\{(2, 5), (6, 8), (5, 6)\}$ , что есть множество  $Y$ . Следовательно, два множества  $X$  и  $Y$  эквивалентны и принадлежат одному и тому же классу.

Помогите Chef'у найти количество классов  $D$ -множеств по модулю 1000000007.

### **Формат ввода:**

Первая строка ввода содержит число  $T$  – количество тестовых случаев.

Далее следует  $T$  описаний тестов.

Каждый тест описывается двумя целыми числами  $N$  и  $D$ , разделенными одиночным пробелом.

### **Формат вывода:**

Для каждого тестового случая выведите ответ на него на соответствующей строке.

### **Пример теста:**

#### **Входные данные:**

```
5
1 10
2 1
2 10
3 1
3 3
```

#### **Выходные данные:**

```
512
9
498134775
217
548890725
```

### **Ограничения:**

```
1 <= T <= 10
1 <= N <= 1000
1 <= D <= 1000000000
```

