

SEAGCD: Sereja and GCD

题目描述

佳佳开始对数列的最大公约数发生兴趣，

定义 $f(D)$ 为， A_1, A_2, \dots, A_N ， 满足 $1 \leq A_i \leq M$ ， 且所有数组中元素的最大公约数等于 D 的数组的个数。

计算 $\sum_{L \leq x \leq R} f(x)$ 模 $10^9 + 7$ 。

输入格式

输入数据的第一行包含一个整数 T ， 测试数据的组数。对于每组测试数据， 仅一行包含四个整数 N, M, L 和 R 。

输出格式

对于每组测试数据， 输出一行表示模 $10^9 + 7$ 后的答案。

数据范围

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq L \leq R \leq M$

子任务

- 子任务一: $1 \leq N, M \leq 10$
- 子任务二: $1 \leq N, M \leq 1000$
- 子任务三: $1 \leq N, M \leq 10^7$

样例数据

输入

```
2
5 5 1 5
5 5 4 5
```

输出

```
3125
2
```

Problem Setter: Sergey Nagin
Problem Tester: Shiplu Hawlader, Minako Kojima
Translated by : Minako Kojima