

信息竞赛的新生

时限：1s 空间限制：256M

源文件：freshmen.cpp

输入文件：freshmen.in 输出文：freshmen.out

【题目背景】

又是一年开学季，BNDS (Boston Nature Day School) 的信息竞赛教练 Mr. Meow 又要接收一批信息竞赛的新学员了。

【题目描述】

现在有 n 位学员排队找 Mr. Meow 面试，从前到后编号为 $1 \sim n$ 。每位学员都有一个能力值，学员的能力值分布有两种方式：如果 $\text{typ} = 1$ ，则能力值为 $x \sim y$ 间的一个整数，取到每个整数的概率相等。如果 $\text{typ} = 2$ ，则能力值为 $x \sim y$ 间的一个实数，取到每个实数的概率相等。

请输出学员的最大能力值的期望。

【输入格式】

第一行一个数 typ 。

第二行三个数 n, x, y 。

【输出格式】

一行一个数，见题意。

答案对 $10^9 + 7$ 取模。

【样例输入】

1

1 2 5

【样例输出】

500000007

【样例解释】

期望值为 3.5，在 $\text{mod } 10^9 + 7$ 意义下为 500000007

【数据范围与约定】

数据点	typ=	n<=	x, y <=
1	1	5	5
2	1	2000	2000
3	1	10^9	10^5
4	1	50	10^{18}
5	1	50	10^{18}
6	1	1000	10^{18}
7	1	1000	10^{18}
8	1	1000	10^{18}
9	2	10^{18}	10^{18}
10	2	10^{18}	10^{18}

对于100%数据，保证 $0 \leq x \leq y$ 且n,x,y均为整数。