APAIRS: 给数对打分

题目描述

大厨喜欢用一种独特的方式给有序数对打分：

- 考虑一个数对 (X, Y)，其中 X, Y 是十进制整数。如果它们的位数不同，则往更小的那个数前面加前导零，直到它们的位数相同为止。令 D 为每个数的十进制表示的位数。
- 任意重排 Y 的每一位。
- 对所有 i（$1 \le i \le D$），计算 X 的第 i 位与 Y 的第 i 位的差的绝对值，并将这些数相加。
- 一个数对 (X, Y) 的分数是这个求和最小可能的值。

例如，考虑数对 $(3178, 10920)$。打分过程如下：

- 在 X 前面加一个前导零，这样两个十进制数分别为"03178"和"10920"。
- 将"10920"重排为"01029"。
- 分数为 $|1-0| + |3-1| + |1-0| + |7-2| + |8-9| = 9$，因为我们无法得到一个更小的求和了。

现在，大厨有一个区间 $[L, R]$，他希望求出这个区间内所有数对的分数之和——形式化地说，$\sum_{i=L}^{R} \sum_{j=L}^{R} \text{score}(i, j)$。由于他正忙于他的烹饪问题，他希望你能帮他写一个程序来计算这个求和。由于答案可能非常大，请将其模 $1,000,000,007$。

输入格式

- 输入的第一行是一个整数 T，表示数据组数。接下来是 T 组数据。
- 每组数据只有一行，包括两个整数 L, R，由空格隔开。

输出格式

对于每组数据输出一行一个整数——所有分数的和模 $1,000,000,007$。

数据范围与子任务

- $1 \le T \le 50$
- $1 \le L \le R \le 10^{18}$

子任务 1（10 分）：

- $R \le 10^3$

子任务 2（40 分）：

- $R \le 10^9$

子任务 3（20 分）：

- $R \le 10^{12}$

子任务 4（30 分）：

- 无附加限制

样例数据

输入

```
2
1 10
```

```
3 17
```

输出

```
312
724
```

时间限制

2 秒