

Problem J. 最小生成树

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 5 seconds
Memory limit: 256 megabytes

小 z 有一个 n 个节点的图，图中点的编号为 0 到 $n - 1$ 。

图中的点两两之间都存在一条边，连接节点 $i, j (i < j)$ 边的权值可能是 $[l_{i,j}, r_{i,j}]$ 之间的任何整数。

对于一张边权都确定的图，定义其价值为最小生成树中所有边的边权的乘积。

小 z 想知道所有可能的图的价值之和。

你只需要输出答案对 1034567892 （非质数）取模的值。

Input

第一行一个整数 $n (2 \leq n \leq 8)$ 。接下来有 $\frac{n(n-1)}{2}$ 行，按照 i 为第一关键字从小到大，且 j 为第二关键字从小到大的顺序 ($1 \leq i < j \leq n$)，依次给出边 (i, j) 的区间，即每行两个整数，分别表示 $l_{i,j}$ 和 $r_{i,j}$ ，满足 $1 \leq l_{i,j} \leq r_{i,j} \leq 10^9$

Output

一行一个整数，表示答案。

Examples

standard input	standard output
2 1 10	55
3 1 7 2 8 3 9	5663
4 1 10 1 10 1 10 1 10 1 10 1 10	47751154
3 1 2 1 2 1 2	14