关于曼哈顿距离下的最小生成树

标签： struct 数据结构 insert bi oo string

分类： Algorithm（32）

这些天一直在集训，考了十几次……

zzy出了一道曼哈顿距离下的最小生成树，考场上我没做出来……

嗯……这种题目的问题在于，你没办法把每两个点都建一条边……

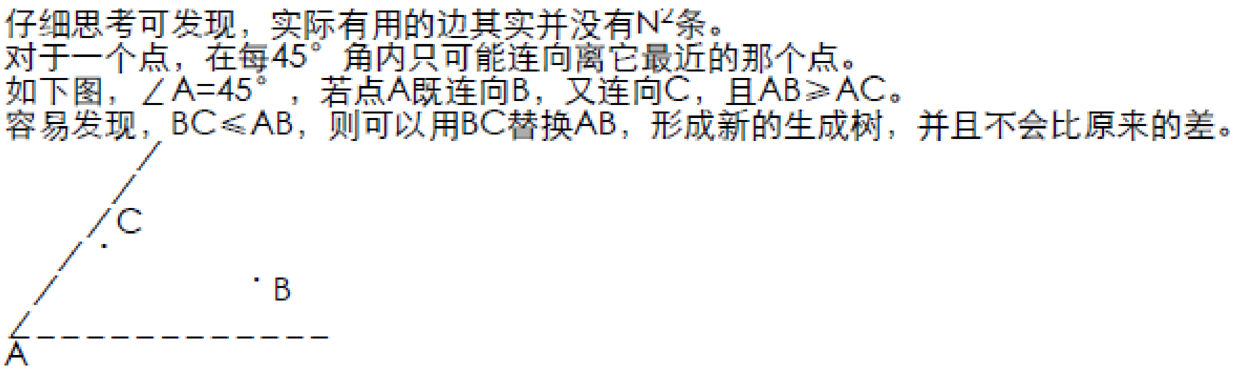
但是因为是曼哈顿距离，所以有一些特殊性质

容易证明，将某个点为原点建立笛卡尔坐标系，将坐标系分为每45°角为一块的八个区域

那么这个点向每个区域只会朝其中的某个点连边……

为什么说容易证明，因为我不会证……网上MS有这种证明的说……

贴一下zzy的题解：



所以我们只要求一个点在其45°角的区域内离他最近的点就行了，而这可以用线段树或树状数组解决

我们以y轴正半轴往右偏45°角的区域为例：

点j在点i的这个区域要满足的条件是：

yj-xj>yi-xi

且xj>xi

那么我们将点以x为第一关键字，y为第二关键字，排序后倒序插入线段树

线段树的线段这一维是离散后的y-x，值是y+x

我们要求的是大于yi-xi的最小的y+x，而xj>xi这个条件已经由插入顺序满足了

这样我们成功的解决了这个区域的点

而其他区域的点我们可以通过坐标变换转移到这个区域

由于对称性，我们注意到其实只要求x轴或y轴正半轴所在的四个区域就行了

那么这个问题就这样解决了

不过，我没有找到地方提交这个题目……只是AC了zzy的题