B - dis1/dis2 problem

题意：给你平面内的 n 个点，求任选两个点，他们之间的曼哈顿距离和欧几里得距离的比值的最大值。

假设 $f(P,Q)$ 即为 PQ 两点的曼哈顿距离和欧几里得距离的比值。易知当两点 P_i,P_j 连线平行于坐标轴时，$f(P_i,P_j)=1$。现在我们讨论当 P_iP_j 不平行于坐标轴时的情况。假设 P_iP_j 的斜率为 k ，那么 $f(P_i,P_j)=\frac{(|k|+1)|x_{P_i}-x_{P_j}|}{\sqrt{k^2+1}|x_{P_i}-x_{P_j}|}=\frac{|k|+1}{\sqrt{k^2+1}}$ ，两边平方有 $f(P_i,P_j)^2=\frac{k^2+2|k|+1}{k^2+1}=1+\frac{2}{|k|+\frac{1}{|k|}}$ 。

注意到要使得 $f(P_i,P_j)$ 要最大，那么 $|k|$ 应该尽量接近 1 。基于此，我们可以对所有点的 x_i-y_i 和 x_i+y_i 排序，斜率绝对值最接近 1 的两点一定是排序后的某相邻的两点（任取排序后的两个不相邻的点 A,B，那可以取他们之间的任意一个点 C，C 一定会和 A,B 其中一个点的斜率更接近 1 ，画图可以帮助理解）。时间复杂度为 $O(n\log n)$ 。

F - 重生之我是数论高手

题意：给你一个五位数，每个数位互不相同。你可以重新排列每个数位，使得排列后的数字为合数。

五位数的全排列只有 $5!=120$ 种，因此，可以先用欧拉筛筛出所有小于 10^5 的质数，然后暴力搜索每一个解并判断这个解是否为不包含前导零的合数即可，如果所有排列后的数字均不是合数则无法构造。

事实上，一定可以构造出所求合数。注意到所有以 $0,2,4,6,8$ 结尾的正数均为 2 的倍数，所有以 5 结尾的正数均为 5 的倍数。任意选 0 ~ 9 中的五个数字必会出现以上 6 个数字至少一个，因此，只要将这个数字放到末尾即可。

（如果你没有注意到以 5 结尾的数是合数也没有关系，因为样例里面有一个 13579 ，除了仅由 $1,3,5,7,9$ 组成的数，其他数至少包含一个 $2,4,6,8,0$ 的某个数 QWQ）

G - Taibo喜欢被LanGod打

题意：给你两个长度为 n 的数组 a,b，你需要将这两个数组合并成长度为 $2n$ 的数组 c ，使其含有尽量长的由相同元素构成的连续的子数组。

注意到 c 中一段连续的子数组一定来源于 a 和 b 的某段连续的子数组构成。因此，我们可以维护 a 和 b 中每个出现的元素所构成的最长连续子串的长度，答案即为某个元素在 a 和 b 中的最大子串长度相加的最大值。