

Submit: *výstupní soubory, program se neodevzdává*  
Vstup: `/mo/public/problems/vista/n.in`  
Výstup: `n.out`

Časový limit: 4 hodiny  
Paměťový limit: váš vlastní  
Bodů: 100

Jednoho dne se jedna velká nejmenovaná společnost v Praze rozhodla nainstalovat na všechny své počítače nový operační systém (vyrobený jednou velkou nejmenovanou společností v USA). Všichni byli nadšeni, protože ta společnost, od které byl onen OS, byla velmi slavná a všude bylo spoustu reklam inzerujících nový OS. Pouze hlavní síťový administrátor toto nadšení nesdílel. A jeho obavy se také brzy vyplnily. Když instaloval nový OS na poslední z počítačů, všechny ostatní náhle zamrzly a nebylo je možné ovládat vzdáleně. Chudáku administrátorovi nezbylo nic jiného, než je všechny fyzicky obejít a restartovat je ručně.

Pomozte prosím ubohému administrátorovi a poradte mu pořadí, ve kterém by měl jednotlivé počítače obejít a vrátit se k výchozímu počítači (doufejme, že tím nezačne druhé kolo restartů). Pozice jednotlivých počítačů je zadána dvojicí souřadnic  $x$  a  $y$ . Počítače leží v jedné rovině a pro vzdálenost mezi nimi platí eukleidovská metrika; tedy vzdálenost mezi počítači se souřadnicemi  $(x_1, y_1)$  a  $(x_2, y_2)$  je rovna  $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ .

**Hodnocení:** Vstupní data dostanete předem; nebudete odevzdávat program, ale pouze soubor s výstupem. Vaše odpověď bude hodnocena podle celkové délky administrátorovy cesty (čím kratší cesta, tím více dostanete bodů).

**Vstup:** První řádek vstupního souboru obsahuje jedno celé číslo  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000000$ ), což je počet počítačů. Následuje  $N$  řádků;  $i$ -tý řádek obsahuje dvě celá čísla  $x_i, y_i$  ( $0 \leq x_i, y_i \leq 1000000$ ) – souřadnice  $i$ -tého počítače. Polohy jednotlivých počítačů jsou navzájem různé.

**Výstup:** Výstupní soubor by měl obsahovat  $N + 1$  řádků obsahujících čísla počítačů v pořadí, které doporučujete ubohému administrátorovi. Poslední počítač musí být stejný jako počáteční. Cyklus může začínat libovolným počítačem.

**Příklad:**

vstup:	výstup:
5	1
0 0	3
0 1	5
1 0	4
1 2	2
2 1	1