Vista

Task ID: `vista`	Session: `Utorok`	Points: `100`
Pamäťový limit: `tvoj vlastný`	Časový limit: `4 hodiny`	Vstup/výstup: `N/A`

Jedného dňa sa jedna veľká nemenovaná spoločnosť v Prahe rozhodla nainštalovať na všetky svoje počítače nový operačný systém (vyrobený jednou veľkou nemenovanou spoločnosťou v USA). Všetci boli nadšení, lebo tá spoločnosť, od ktorej bol onen inkriminovaný OS, bola veľmi slávna a všade boli kopy reklamy [2] odporúčajúce nový OS. Jedine hlavný sieťový administrátor nezdieľal toto nadšenie. Jeho obavy sa postupne napĺňali a stali sa kvalitnou nočnou morou. Keď inštaloval nový OS na posledný z počítačov, všetky ostatné naraz zamrzli [3] a nebolo ich možné ovládať na vzialenosť. Chudák administrátor teraz musí všetky obísť a ručne reštartovať.

Pomôžte prosím úbohému administrátorovi a poraďte mu poradie, v ktorom by mal jednotlivé počítače obísť a vrátiť sa k začiatočnému počítaču (dúfajúc, že tým nezačne druhé kolo reštartov). Pozície jednotlivých počítačov sú zadané ako dvojice súradníc x a y. Počítače ležia v jednej rovine a pre vzdialenosť medzi nimi platí euklidovská metrika - teda vzdialenosť medzi počítačmi so súradnicami (x_1, y_1) a (x_2, y_2) je rovná $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$.

Hodnotenie

Vstupné údaje dostanete vopred; Nebudete odovzdávať program ale iba súbor s výstupom. Vaša odpoveď bude hodnotená podľa celkovej dĺžky administrátorovej cesty (čím kratšia cesta, tým viacej bodov).

Vstup

Prvý riadok vstupného súboru obsahuje jedno celé číslo N ($1 \leq N \leq 1000000$), čo je počet počítačov. Nasleduje N riadkov; i-tý riadok obsahuje dve celá čísla x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 1000000$) – súradnice i-tého počítača. Pozície všetkých počítačov sú navzájom rôzne.

Výstup

Výstupný súbor by mal obsahovať $N+1$ riadkov obsahujúcich čísla počítačov v poradí, ktoré doporučujete úbohému administrátorovi. Posledný počítač musí byť rovnaký ako prvý. Cyklus môže začínať ľubovolným počítačom.

Príklad:

input

```
5
0 0
0 1
1 0
1 2
2 1
```

output

```
1
3
5
4
2
1
```

(omlouvám se za případné prohřešky proti slovenskému pravopisu –MM)

[2] Povedzte WOW
[3] to ako nie od zimy