

curent	Timp maxim de execuţie/test: 1 secundă; Memorie totală disponibilă/stiva: 64 MB/1 MB
---------------	--

Ştim cu toţii că în ultimul deceniu, statul Belgravistan (БЕЛГРАВИСТАН în ortografia originală) a cunoscut o dezvoltare economică fără precedent în istoria omenirii. Cum se întâmplă de regulă în astfel de situaţii, consumul de energie creşte, iar vechile reţele de transport al curentului electric încep să genereze pene destul de dese, datorită supraîncărcării (asta pe lângă faptul că vechile sârme sunt făcute din metale banale, precum ar fi cuprul sau aluminiul).

Prin urmare, guvernul a hotărât să schimbe întreaga reţea electrică, evident utilizând sârme de aur, astfel încât fiecare oraş al ţării să fie conectat la noua reţea electrică.

În mod complet neaşteptat, oficialii Belgravistanului au decis să minimizeze costurile de construcţie a noii reţele, astfel încât lungimea totală a sârmelor de aur folosite să fie cât mai mică.

Cum programatorii din această ţară nu mai au de ceva vreme exerciţiul optimizărilor, vă roagă pe voi să-i ajutaţi să rezolve această problemă.

Cerinţă

Determinaţi lungimea totală a sârmelor care vor fi utilizate la construcţia noii reţele electrice. Pentru a conecta între ele două oraşe, dacă este cazul, se va utiliza o sârmă de lungime egală cu distanţa dintre cele două oraşe.

În final, reţeaua trebuie să fie construită astfel între oricare două oraşe să existe o conexiune, indiferent de cât de directă sau de indirectă ar fi aceasta, scopul principal constând în utilizarea unei lungimi totale minime de sârme.

Date de intrare

Fişierul de intrare **curent.in** conţine pe prima linie un număr natural n , reprezentând numărul de oraşe. Cele n oraşe sunt privite ca nişte puncte în plan, distanţa dintre două oraşe fiind egală cu distanţa în linie dreaptă dintre ele (distanţa geometrică dintre două puncte în plan), deoarece Belgravistanul este o ţară fără relief.

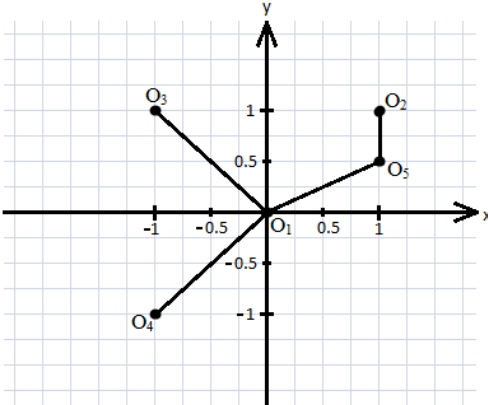
Pe următoarele n linii se află n perechi de numere reale cuprinse în intervalul $[-1000, 1000]$, fiecare număr având cel mult două zecimale, o pereche de astfel de numere reprezentând coordonatele unui oraş.

Date de ieşire: Fişierul de ieşire **curent.out** va conţine lungimea totală a sârmelor noii reţele electrice, Răspunsul se consideră corect dacă precizia cu care el este calculat este mai mică sau egală cu **0.01**.

Restricţii: $1 \leq n \leq 1200$

Toate coordonatele care apar în problemă sunt numere reale cu maxim două zecimale, cuprinse între -1000.0 şi 1000.0

Exemplu

curent.in	curent.out	Explicaţii
<pre> 5 0 0 1 1 1 -1 -1 -1 1 0.5 </pre>	<pre> 4.446461 </pre>	 <p>Cele 5 oraşe, în ordinea scrierii lor în fişier, sunt $O_1(0,0)$, $O_2(1,1)$, $O_3(1,-1)$, $O_4(-1,-1)$, $O_5(1,0.5)$. Modalitatea cea mai economică de a realiza reţeaua este cea prezentată în figura alăturată. Costul acesteia este dată de suma distanţelor dintre oraşele legate: $O_1O_3 + O_1O_4 + O_1O_5 + O_2O_5 = \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{1.25} + 0.5 \approx 4.4464$</p>

Notă : Evaluarea se va face pe **10** teste, punctajul maxim pe un test fiind de **10** puncte. NU se acordă puncte parţiale.