

O-Prsten

U ravnici Bajtoviji ima N gradova. Gradovi su određeni svojim x i y koordinatama. U bajtoviji postoji i stari radio odašiljač kome preostao još samo jedan jedini način slanja signala a to je da može da pokrije deo terena koji je prsten debljine D sa centrom u odašiljaču. Pošto je cena emitovanja veća ukoliko je D veće, potrebno je odrediti minimalnu širinu prstena ali tako da se signal sa odašiljača može uhvatiti u barem K gradova.

Ulaz:

U prvom redu ulaza zadata su dva cela broja N i K te dva cela broja X_0 i Y_0 koordinate odašiljača. ($1 \leq K \leq N \leq 5000$) i ($-2000 \leq X_i, Y_i \leq 2000$). U sledećih N redova nalaze se po dva cela broja. X_i i Y_i koordinate i -tog grada. ($-2000 \leq X_i, Y_i \leq 2000$).

Izlaz:

U prvi red izlaza ispisati minimalnu debljinu prstena D na dve decimale, takvu da barem K gradova koji se nalaze u prstenu (čiji centar je odašiljač) može da uhvati signal. Ako ima više prstenova iste minimalne debljine, uzećemo onaj koji je najbliži odašiljaču. U drugi red izlaza ispisati broj gradova koji mogu da uhvate taj signal. Ako se dovoljno gradova nalazi na potpuno jednakoj udaljenosti, smatracemo da je debljina prstena = 0.00 Antena može biti postavljena i u nekom od gradova.

Ulaz:	Izlaz:
5 3 2 2	0.82
5 0	3
4 2	
4 3	
3 3	
2 3	

Ulaz:	Izlaz:
2 1 0 0	0.00
-1 -1	2
1 1	

Vremensko ograničenje: 1 sec

Memorijsko ograničenje: 64MB