

Trekant

Sigurds lærer har givet sigurd en mængde af n punkter i planen og bedt Sigurd om at finde arealet af den største trekant udspændt af tre af punkterne. Dette er illustreret i Figur 1. Dette kan Sigurd dog ikke finde ud af, og han vil gerne bede dig om hjælp.

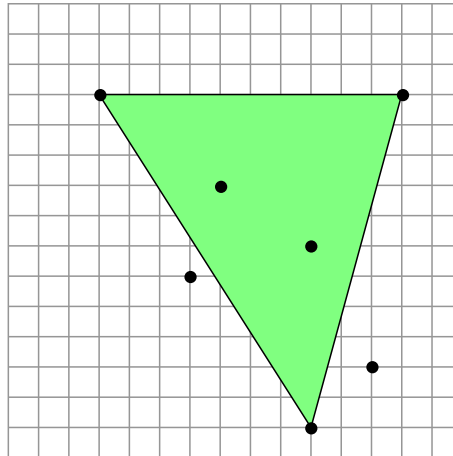


Figure 1: Eksempel af 7 punkter i planen og den størst udspændte trekant markeret.

Opgave

Givet n punkter i planen skal du beregne arealet¹ af den største trekant udspændt af tre af punkterne.

Input

Den første linje indeholder et heltal n , der er antallet af punkter.

De næste n linjer indeholder hver to heltal x, y som er hhv. x og y koordinatet af et af punkterne. Det gælder, at $-10^4 \leq x, y \leq 10^4$.

Output

En linje med arealet af den største trekant. Dit svar skal have en absolut præcision på 10^{-6} (dvs. højst være 10^{-6} fra det rigtige svar).

Bemærk at der godt kan være mere end en trekant med størst areal.

Eksempler

¹Se f.eks. http://en.wikipedia.org/wiki/Triangle#Computing_the_area_of_a_triangle

Input	Output	Kommentarer
4 1 1 1 5 6 1 6 6	12.5	Den største trekant er punkterne (1, 1), (6, 1), (6, 6)

Input	Output	Kommentarer
4 1 1 2 2 3 3 3 4	1	Bemærk, at det er okay hvis dit program skriver 1.0, 1.0000 eller lignende.

Input	Output
4 1 1 1 1 1 10 4 5	13.5

Pointgivning

Delopgave 1 (75 point): $3 \leq n \leq 100$.

Delopgave 2 (25 point): $3 \leq n \leq 5000$.

Begrænsninger

Tidsbegrænsning: 1 s.

Hukommelsesbegrænsning: 256 MB.