

Mobile

Den kendte mobilnetværksoperatør, Totalphone, har opsat et antal nye telefonmaster for at dække en nybygget motorvej med netværk. Programmørerne i Totalphone har som altid været sløsedede, og derfor kan transmissions-styrken ikke sættes individuelt for hver telefonmast, men alle telefonmasterne skal sende med samme styrke. For at minimere strømforbruget vil firmaet vide: Hvad er den maksimale afstand fra et punkt på motorvejen til den nærmeste telefonmast. Altså: For hvert sted på motorvejen kan man finde afstanden til den nærmeste telefonmast. Hvad er den maksimale af disse afstande?

Input data

Den første linje i tekstfilen **mobile.in** består af to heltal $N(1 \leq N \leq 10^6)$ og $L(1 \leq L \leq 10^9)$, der repræsenterer henholdsvis antallet af telefonmaster og længden af motorvejen. Herefter følger N linjer, der hver består af to heltal x_i, y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$), der beskriver koordinaterne for en telefonmast. Alle punkter er forskellige. Koordinaterne er sorteret i ikke-faldende rækkefølge med hensyn til x -koordinaterne. Hvis to x -værdier er de samme, er koordinaterne sorteret mht. y -koordinaterne i stigende rækkefølge.

Motorvejen er en ret linje fra $(0; 0)$ til $(L; 0)$.

Output data

Den første og eneste linje i tekstfilen **mobile.out** skal indeholde et enkelt heltal: Den maksimale afstand fra et punkt på motorvejen til den nærmeste telefonmast. Dit output vil blive betragtet for korrekt, hvis det afviger med højst 10^{-3} fra det rigtige svar.

Eksempel

Input data (file <code>mobile.in</code>)	Output data (file <code>mobile.out</code>)
2 10 0 0 11 1	5.545455

Grading

Der gives 25 point for testsæt hvor $N \leq 5000$.

Der gives 50 point for testsæt hvor $N \leq 100000$.

Advarsel

Brug mindst double præcisions tal i jeres udregninger, da mindre typer muligvis ikke giver den nødvendige præcision.