

Bergsvandring

Problem ID: .

En bergskedja består av n punkter, (x_1, y_1) till (x_n, y_n) , där $x_1 < x_2 < \dots < x_n$. Mellan punkt i och punkt $i + 1$ görs ett linjesegment.

Några vandrare vill ta sig över hela bergskedjan, dvs gå från punkt 1 till punkt n . De kan dock inte gå på linjesegment om dess lutning är strikt större än d . Här definierar vi lutningen av linjen genom (x_i, y_i) och (x_j, y_j) som

$$\frac{|y_i - y_j|}{|x_i - x_j|}$$

där $|x|$ betecknar absolutvärdet av x .

För att göra vandringen möjlig kan de bygga broar i bergskedjan. En bro representeras också som ett linjesegment och byggs alltid mellan två punkter i och j . En bro får självklart inte ha större lutning än d , och dessutom går det inte att bygga en bro som går igenom berget på något ställe.

Bestäm den minsta totala längden av de broar som behöver byggas för att vandringen ska vara möjlig.

Indata

På först raden står heltalet n och flyttalet d , separerade av mellanslag. De n följande raderna innehåller två heltal x_i, y_i , koordinaterna för punkt i , också separerade av mellanslag. Det är garanterat att $x_i < x_{i+1}$.

Utdata

Skriv ut ett flyttal - minsta totala längden av broar som behövs för att göra vandringen möjlig. Om det är omöjligt att utföra vandringen oavsett hur man bygger broarna, skriv istället ut -1 .

Poängsättning

Din lösning kommer att testas på en mängd testfallsgrupper. För att få poäng för en grupp så måste du klara alla testfall i gruppen.

Grupp	Poängvärde	Gränser
1	100	$2 \leq n \leq 1\,000, 0 \leq x_i, y_i \leq 10^6$

Sample Input 1

```
10 1.0
0 0
2 2
3 0
4 1
5 0
6 1
7 0
8 0
9 2
11 0
```

Sample Output 1

```
5.39834563766817
```

Sample Input 2

```
11 1.5
0 0
2 3
4 3
5 5
6 1
7 7
8 3
9 5
12 2
13 3
15 1
```

Sample Output 2

```
9.26240552495637
```

Sample Input 3

```
3 1.9
0 0
10000 19999
30000 0
```

Sample Output 3

```
-1
```

Sample Input 4

```
7 0.8
0 0
50000 20000
120000 90000
170000 70000
180000 40000
240000 40000
310000 0
```

Sample Output 4

```
226157.73105863907
```