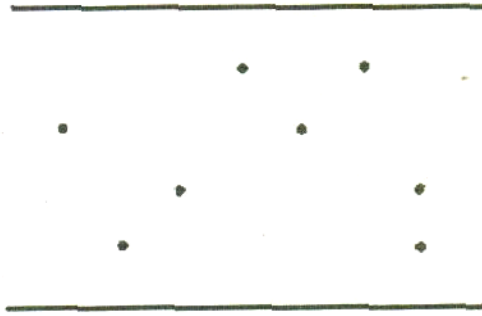


РЕПУБЛИКАНСКА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

ТРЕТИ КРЪГ, VIII-XII клас

Задача 3. Дебелак

Дебел мъж (спокойно можем да си го представяме като кръгче) се опитва да . премине през коридор със зададена ширина H , в който по някакъв начин са поставени $N \leq 100$ препятствия без собствен размер (точки). Дебелакът не може да преминава през препятствията или да събаря стените, а само да се допира до тях. На Фиг. 1 е показан един такъв коридор. Двете стени на коридора са хоризонтални линии, като долната стена е хоризонталната ос на координатната система.



Фиг. 1

Напишете програма FAT.EXE, която по зададени H , N и положението на N -те препятствия определя максималния възможен диаметър на дебелака, при който може да премине през коридора.

Входните данни ще бъдат в текстов файл FAT.INP, състоящ се от $N+1$ реда. В първия са зададени целите положителни числа H и M , разделени с един интервал. Всеки от останалите N реда съдържа хоризонталната и вертикална координата на едно препятствие, разделени с един интервал.

Резултатът - реално число, изрязано до четвъртия знак след десетичната точка, да се запише в единствения ред на текстовия файл FAT.OUT

ПРИМЕР

FAT.INP

5 8
2 1
1 3
3 2
4 4
5 3
6 4
7 2
7 1

FAT.OUT

2.2360