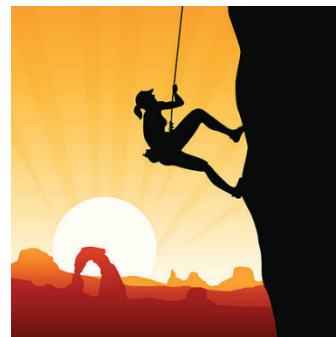


**НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА**  
**„Д-р Младен Манев“**  
**2 септември 2021 г.**

**Задача С2. СКАЛНО КАТЕРЕНЕ**

Много от учителите по информатика са и запалени планинари. Г-жа Кирилова знае, че по време на предстоящия ѝ туристически поход ще се наложи да изкачва поредица от скални образувания. Затова на нея ѝ трябва дълго въже, но ако въжето е по-дълго от необходимото, багажът ще стане ненужно тежък. Тя разполага с карта на маршрута за похода и иска да разбере колко дълго трябва да е въжето, за да може безпроблемно да стигне от началото до края.



По продължението на туристическия маршрут има точно  $N$  скални образувания. Ако си го представим като дълъг лъч, то е известно, че на разстояние  $x_i$  от началото му има скала с височина  $y_i$ . Г-жа Кирилова започва похода от първата скала и може да се придвижва между две скали, ако са изпълнени следните две условия:

1. въжето е не по-късо от разстоянието между върховете на двете скали;
2. въжето не пресича никоя скала, намираща се между началната и крайната.

Напишете програма **climbing**, която помага на г-жа Кирилова да се подготви за похода.

**Вход:**

На първия ред от стандартния вход се въвежда едно естествено число  $N$ . Следват  $N$  реда, всеки от които съдържа по две числа  $x_i$  и  $y_i$ , описващи поредната скала. Гарантирано е, че скалите се въвеждат в нарастващ ред на  $x_i$ .

**Изход:**

На единствения ред от стандартния изход изведете едно реално число, равно на търсената минимална дължина на въжето. За да бъде зачетен отговорът Ви за верен, трябва да се различава от действителния с не повече от  $10^{-6}$  (по абсолютна или релативна грешка).

**Ограничения:**

$$2 \leq N \leq 100\,000$$

$$0 \leq x_i, y_i < 10^9$$

**Пример:**

Вход	Изход
4 0 7 4 2 8 5 9 11	6.4031242