

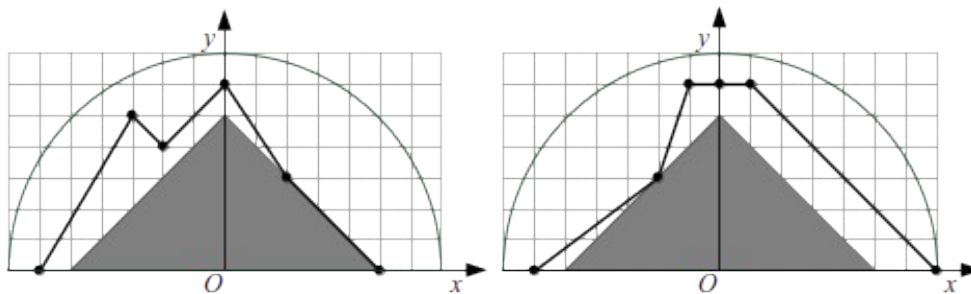
## Задача 8. «Распил бревен»

|   |              |
|---|--------------|
| Имя входного файла:                       | raspil.in    |
| Имя выходного файла:                      | raspil.out   |
| Максимальное время работы на одном тесте: | 2 секунды    |
| Максимальный объем используемой памяти:   | 256 мегабайт |
| Максимальная оценка                       | 100 баллов   |

Лесопильный комбинат выполняет заказ на распил брусьев для строительства детского городка. Все готовые брусья должны иметь форму треугольных призм, основаниями которых являются равнобедренные треугольники. Для изготовления брусьев закуплены заготовки в виде половинок продольно распиленных бревен. Заготовки не являются идеальными половинками цилиндров, поэтому при изготовлении бруса необходимо учитывать форму заготовок. Комбинат заинтересован в изготовлении бруса с наибольшей возможной площадью поперечного сечения.

Для каждой заготовки измеряется несколько сечений. Каждое из них задано в виде ломаной, представленной координатами ее вершин  $(x_0, y_0), (x_1, y_1), \dots, (x_N, y_N)$  в порядке их следования. Координаты вершин ломанной удовлетворяют следующим условиям:

- $x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_N$ ;
- $x_i = 0$  для некоторого  $0 < i < N$ ;
- $y_0 = y_N = 0$
- для всех  $i$  от 1 до  $(N - 1)$  выполнено условие  $y_i > 0$ .



С учетом описанных требований необходимо найти максимально возможную площадь равнобедренного треугольника, удовлетворяющего следующим условиям:

- основание треугольника лежит на оси абсцисс;
- основание симметрично относительно начала координат;
- треугольник полностью лежит внутри каждого из измеренных сечений заготовки.

Требуется написать программу, которая по заданным сечениям заготовки вычислит максимально возможную площадь искомого равнобедренного треугольника.

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число  $K$  – количество измеренных сечений.

Далее следуют описания каждого из  $K$  сечений. В первой строке описания сечения содержится число  $N_k$  – количество звеньев ломаной. За ней следуют  $(N_k + 1)$  строк, каждая из которых содержит пару целых чисел  $x_i$  и  $y_i$  – координаты вершин ломаной сечения в порядке их следования.

### Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать одно вещественное число – наибольшую возможную площадь треугольника. Эта площадь должна иметь абсолютную или относительную погрешность не более  $10^{-6}$ , что означает следующее. Пусть выведенное число равно  $x$ , а в правильном ответе оно равно  $y$ . Ответ будет считаться правильным, если значение выражения  $|x - y| / \max\{1, |y|\}$  не превышает  $10^{-6}$ .

### Обратная связь

В течение тура можно не более 10 раз запросить результаты работы своей программы на тестах жюри. Запрос можно делать не чаще одного раза в 5 минут. Для каждого теста сообщается результат запуска программы на этом тесте.

XXIII Всероссийская олимпиада школьников по информатике.  
Заключительный этап. Пермь.  
Второй тур, 15 апреля 2011 года

В этой задаче можно выбрать, какое решение будет оцениваться. В этом случае баллы начисляются за лучшее решение из следующих:

- выбранного явно;
- последнего принятого на проверку решения.

Если выбор не сделан, то будет оцениваться лучшее решение из следующих:

- решений, по которым просмотрены баллы;
- последнего принятого на проверку решения.

**Пример**

| <code>raspil.in</code> | <code>raspil.out</code> |
|------------------------|-------------------------|
| 2                      | 25.0                    |
| 5                      |                         |
| -6 0                   |                         |
| -3 5                   |                         |
| -2 4                   |                         |
| 0 6                    |                         |
| 2 3                    |                         |
| 5 0                    |                         |
| 5                      |                         |
| -6 0                   |                         |
| -2 3                   |                         |
| -1 6                   |                         |
| 0 6                    |                         |
| 1 6                    |                         |
| 7 0                    |                         |

**Подзадачи и система оценки**

Данная задача содержит пять подзадач.

**Подзадача 1 (20 баллов)**

$K = 1$ ,  $N_1 \leq 15$ , координаты вершин по модулю не превышают 20.

Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

**Подзадача 2 (10 баллов)**

$1 \leq K \leq 20$ , сумма  $N_i \leq 2000$ , координаты вершин по модулю не превышают  $10^4$ . Гарантируется, что полученный в качестве ответа треугольник является прямоугольным.

Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

**Подзадача 3 (20 баллов)**

$1 \leq K \leq 20$ , сумма  $N_i \leq 2000$ , координаты вершин по модулю не превышают  $10^4$ .

Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

**Подзадача 4 (10 баллов)**

$1 \leq K \leq 1000$ , сумма  $N_i \leq 10^5$ , координаты вершин по модулю не превышают  $10^9$ . Гарантируется, что полученный в качестве ответа треугольник является прямоугольным.

Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

**Подзадача 5 (40 баллов)**

$1 \leq K \leq 1000$ , сумма  $N_i \leq 10^5$ , координаты вершин по модулю не превышают  $10^9$ .

Каждый тест для данной подзадачи оценивается отдельно.