

1207. Медиана на плоскости

Ограничение времени: 0.5 секунды

Ограничение памяти: 64 МБ

На плоскости находятся N точек (N чётно). Никакие три точки не лежат на одной прямой. Ваша задача — выбрать две точки так, что прямая линия, проходящая через них, делит множество точек на две части одинакового размера.

Исходные данные

Первая строка содержит целое число N ($4 \leq N \leq 10\,000$). Каждая из следующих N строк содержит пары целых чисел x_i, y_i ($-106 \leq x_i, y_i \leq 106$) — координаты i -й точки.

Результат

Выведите номера выбранных точек.

Пример

исходные данные	результат
4 0 0 1 0 0 1 1 1	1 4

Успешная попытка

Автор: [Aleksai Smirnov](#) • Задача: [Медиана на плоскости](#)

ID	Дата	Автор	Задача	Язык	Результат проверки	№ теста	Время работы	Выделено памяти
10896927	00:16:09 4 мар 2025	Aleksai Smirnov	1207. Медиана на плоскости	Clang++ 17 x64	Accepted		0.046	624 КБ

Решение

На языке C++17

```
#include <iostream>
```

```
struct point
```

```
{
```

```
    long long x, y, id;
```

```
} points[10'001];
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int n;
```

```
    std::cin >> n;
```

```
    for (int i = 0; i < n; i++) {
```

```
        std::cin >> points[i].x >> points[i].y;
```

```
        points[i].id = i + 1;
```

```
        if (points[0].y > points[i].y) {
```

```
            std::swap(points[0], points[i]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for (int i = 1; i < n; i++) {
```

```

        points[i].x -= points[0].x, points[i].y -= points[0].y;
    }

    qsort(points+1, n-1, sizeof(struct point), [](const void* a,
const void* b){
        auto x = *(const point*) a, y = *(const point*) b;
        if (y.y == 0 && x.y == 0) return (int) (x.x - y.x > 0);
        if (x.x*y.y > x.y*y.x) return -1;
        return 1;
    });

    std::cout << points[0].id << " " << points[n/2].id << "\n";
    std::cout << std::flush;
    return 0;
}

```

Про решение

Первой точкой выберем точку с минимальной ординатой.

Затем отсортируем точки по углу который они образуют с положительным направлением оси Ox . Точка по с индексом $\frac{N}{2}$ и второй точкой медианы.