

КУРС „ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ“

летен семестър 2008

СЕДМИЦА 3

ЗАДАЧА 5 – Радио мощност

Находчивият хакер Вальо Хитрото разработил специален софтуер, който използва вградената антена на преносимия му компютър, улавя радио вълни и ги превръща в ток, който пък отива за зареждане на батерията му. Тъй като системата работела с помощта на саморъчно направени от капачки за буркани и бира приставки, ефективността не била голяма и Вальо имал нужда от силен радио сигнал, за да може компютърът да работи неограничено време.

Вальо иска да тества изобретението си. В кварталът му има един дълъг тротоар на главната улица и множество радио предаватели наоколо. Вальо номерирал плочките с числата от 0 до 10000 и иска да разбере на кой номер плочка мощността на радио вълните е най-голяма. Ако разглеждаме нулевата плочка като център на декартова координатна система, а улицата като оста Ох, тогава всеки радио предавател си има координати (x; y), които са съответно разстоянията в брой плочки по Ох и Оу. Мощността в дадена плочка от улицата е по-голяма от друга, ако сборът от разстоянията до всички предаватели е по-голям. Ако има няколко плочки, в които мощността на сигнала е най-голяма, тогава Вальо иска да отиде на тази с най-малък номер, защото така ще ходи по-малко.

Входните данни се четат от стандартния вход. За всеки тест на първия ред е зададено едно число N – броят на работещите в момента предаватели ($1 \leq N \leq 100$). Следват N реда, като на i-тия от тези редове е описан предавател с координати (x_i, y_i) , чрез двете цели числа, разделени с интервал: $0 \leq x_i \leq 10000$ и $-10000 \leq y_i \leq 10000$. След последния тест е записано числото 0 на отделен ред. Възможно е да има няколко предавателя с едни и същи координати.

Изходните данни се извеждат на стандартния изход. За всеки тест на отделен ред се извежда по едно число – номерът на плочката, на която ще застане Вальо.

| ПРИМЕРЕН ВХОД | ПРИМЕРЕН ИЗХОД |
|---------------|----------------|
| 3 | 10 |
| 0 -10 | 3 |
| 10 0 | |
| 20 10 | |
| 2 | |
| 1 1 | |
| 5 1 | |
| 0 | |