

# ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА ШУМЕН'02

16 ноември 2002

## ТЕМА ЗА 11-12 КЛАС (ГРУПА А)

### Задача 1. ОБИКОЛКА

Хора от различни професии (пощальони, разносвачи на стоки по домовете, търговци и т.н.) често са изправени пред следната задача: те трябва да тръгнат от точка, съответна на работното им място (пощенска станция, магазин, склад или офис на фирмата), да посетят няколко други точки, където са разположени клиентите им и да се върнат в началната точка на обиколката. Нека точките, през които трябва да мине обиколката са означени с числата от 1 до  $N$ , като началната точка е означена с 1. За всеки две точки, които трябва да бъдат посетени (включително и началната точка на обиколката) е известно цяло число – разстояние между двете точки (време за изминаване на това разстояние или или някаква друга цена за изминаването му). Няма съмнение, че колкото по-кратка (по-бърза, по-евтина) е обиколката, толкова по-добре. За съжаление, добре известно е, че да се намери най-добрата възможна обиколка не е никак лесно, ако броят на местата, които трябва да бъдат посетени е достатъчно голям. Вашата задача е да напишете програма TRAVEL.EXE, която да опита да намери за отпуснатото ѝ време колкото може по-добро решение.

Данните ще бъдат зададени в текстов файл, който вашата програма ще прочете от стандартния си вход. В първия ред на входния файл ще бъде зададено цялото число  $N$  ( $3 < N < 200$ ) – броят на точките, които трябва да бъдат посетени, включително началната. Всеки от следващите  $N$  реда ще съдържа целочислените координати (разделени с интервал) на една от точките – в реда на номерата им. Разстоянието между две точки е т.н. манхатънско разстояние. За точките с координати  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$  то се пресмята по формулата  $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ . Всички координати са неотрицателни цели числа, не надхвърлящи 10000.

Изходният файл трябва да бъде изведен на стандартния изход. Той трябва да съдържа един ред с пермутацията на числата от 1 до  $N$ , разделени с по един интервал – намерена от програмата обиколка.

Оценката на резултата от работата на Вашата програмата върху всеки тест ще бъде извършена след сравняване с резултатите на другите състезатели. Програмите построили най-добра обиколка ще получат пълния брой точки за теста, а всяка останала програма – част от пълния брой, пропорционална на дължината на намереното решение.

### Пример

Вход

```
6
0 0
40 0
25 5
20 10
40 20
10 20
```

Изход (един от възможните)

```
1 4 6 5 3 2
```