

**НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**ОБЛАСТЕН КРЪГ**  
**16 март 2003 г.**

**Тема за 4 – 6 клас (група D)**

**ЗАДАЧА D1. ТЪРГОВИЯ**

Фирма "Нова Измама" извършва продажби по следната схема: Клиент  $X$ , който желае да си купи лаптоп, чиято цена при другите фирми е  $a$  лева, внася само  $b$  лева (доста по-малко от  $a$ ) и когато от вноските на следващите клиенти се съберат нужните пари, клиентът  $X$  получава стоката. Например, ако лаптопът струва 2000 лева, фирмата обявява размер на вноската 100 лева и всеки ден се намира по един нов клиент, който да я плаща, първият клиент  $X$  ще получи желанието от него лаптоп на 20-тия ден (като е платил само 100 лева), вторият клиент  $Y$ , ще получи своя лаптоп на 39-тия ден от внасянето на парите (пак само за 100 лева) и т.н. Всичко изглежда като ново откритие в пазарната икономика, но след известно време все повече клиенти започват да чакат все по-дълго, даже прекалено дълго...

Да се направи програма **DEAL.EXE**, която пресмята на кой ден след като е внесъл парите си,  $K$ -тият клиент ще получи лаптопа си. Предполага се, че всеки ден фирмата намира точно по един нов клиент. Програмата трябва да въведе от клавиатурата стойностите на  $a$ ,  $b$  (цели числа левове, по-малки от 10 000 и  $a > b$ ) и  $K$  ( $K < 100$ ), и да изведе на екрана номера на търсения ден.

**ПРИМЕР 1**

Вход  
2000 100 2  
Изход  
39

**ПРИМЕР 2**

Вход  
1000 600 1  
Изход  
2

**ЗАДАЧА D2. СПИРАЛА**

Робот обикаля полетата на правоъгълна дъска с  $m$  реда и  $n$  стълба. Полетата са снабдени с координати: числата от 1 до  $n$  по хоризонталата отляво надясно и от 1 до  $m$  по вертикалата отгоре надолу.

Обиколката прилича на навиваща се спирала, като всяко поле се посещава точно веднъж. Тя започва от горния ляв ъгъл (координати (1,1)) с движение надясно, после надолу, после наляво, нагоре и отново по същия начин. Във всяка посока движението продължава докато е възможно, т. е. до достигане на ръба на дъската или на вече посетено поле. Роботът спира, щом посети всички полета.

Например при  $m=4$  и  $n=3$  обиколката изглежда както на следната фигура, където последователно посетените полета са отбелязани със знака о и са свързани с линия:

```

-----
|  o---o---o  |
|-----| |
|  o---o  | o  |
| -|---|---| -|
|  o  | o  | o  |
| -|-----| -|
|  o---o---o  |
-----

```

Да се направи програма **LAST.EXE**, която намира координатите на последното посетено от робота поле на дъската.

Числата  $1 \leq m \leq 1000$  и  $1 \leq n \leq 1000$  се въвеждат от един ред на стандартния вход, а резултатът се извежда на стандартния изход, както е показано в примера.

#### ПРИМЕР

Вход

4 3

Изход

(3, 2)

### ЗАДАЧА D3. СЛАДКИШИ

Иван имал за харчене  $S$  стотинки и решил да си купи от любимите три сладкиша. Първият сладкиш струва  $X$  стотинки, вторият –  $Y$  стотинки, а третият –  $Z$  стотинки. Иван решил така да избере по колко броя от всеки сладкиш да купи, че да му останат колкото може по-малко пари. За да стане това, май ще му е нужна Вашата помощ.

Да се направи програма **SWEET.EXE**, която решава тази задача.

Програмата трябва да въвежда от един ред на клавиатурата целите положителни числа  $S$ ,  $X$ ,  $Y$  и  $Z$ , разделени с по един интервал. Всяко от числата не надхвърля 30000. Програмата не трябва да извежда никакви подсказки преди да започне въвеждането на числата.

След като избере съответния брой сладкиши от всеки вид, програмата трябва да ги изведе на един ред на екрана, последвани от остатъка от парите  $R$  (за който Иван иска да е колкото може по-малък). Извежданите числа трябва да са разделени с по един интервал. Нищо друго не трябва да се извежда на екрана.

#### ПРИМЕР

Вход

72 23 17 31

Изход

1 1 1 1