

3 martie 2012

Sursa: ID2.c, ID2.cpp, ID2.pas

Problema 2 - porumb**100 puncte**

Locuitorii planetei *Agria*, numiți agri, au hotărât ca în celebrul an **2012** să le explice pământenilor cum trebuie cules „eficient” un rând cu n porumbi, numerotați, în ordine, cu **1, 2, 3, ..., n**.

Cei n porumbi sunt culeși de mai mulți agri. Primul agri merge de-a lungul rândului, plecând de la primul porumb și culege primul porumb întâlnit, al treilea, al cincilea și așa mai departe până la capătul rândului.

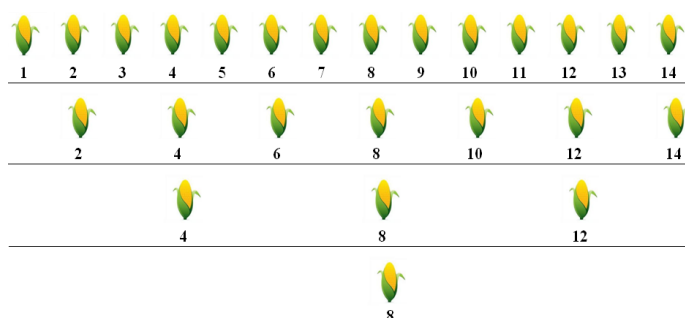
Atunci când ajunge la capătul rândului, pornește al doilea agri și culege porumbi respectând aceeași regulă ca și primul agri.

Metoda se repetă până când toți porumbii sunt culeși.

Pământeanul Ionel încearcă să descopere ce ascunde această metodă și se gândește câți porumbi culege primul agri, câți agri culeg un rând cu n porumbi, la a câta trecere este cules porumbul cu numărul x și care este numărul ultimului porumb cules.

Exemplu: Dacă pe un rând sunt $n=14$ porumbi atunci sunt 4 agri care culeg porumbii:

- primul agri culege porumbii **1,3,5,7,9,11,13**;
- al doilea agri culege porumbii **2,6,10,14**;
- al treilea agri culege porumbii **4 și 12**;
- ultimul agri culege porumbul **8**.



Cerințe. Pentru a-l ajuta pe Ionel să descopere secretul acestei metode, scrieți un program care citește cele două numere naturale n și x și care determină:

- numărul de porumbi culeși de primul agri;
- numărul de agri care culeg șirul de n porumbi;
- numărul trecerii la care este cules porumbul cu numărul x ;
- numărul ultimului porumb cules.

Date de intrare. Fișierul **porumb.in** conține pe prima linie, separate printr-un spațiu, cele două numere naturale n și x cu semnificația din enunț.

Date de ieșire. Fișierul de ieșire **porumb.out** va conține patru linii:

- pe prima linie se va scrie un număr natural reprezentând numărul de porumbi culeși de primul agri;
- pe a doua linie se va scrie un număr natural reprezentând numărul de agri care culeg cei n porumbi;
- pe a treia linie se va scrie un număr natural, reprezentând numărul trecerii la care este cules porumbul x ;
- pe a patra linie se va scrie un număr natural, reprezentând numărul ultimului porumb cules.

Restricții și precizări:

- $1 \leq x \leq n \leq 1000000000$
- Trecerile se numerează în ordine, începând cu valoarea 1.
- Pentru rezolvarea corectă a cerinței a) se acordă 10% din punctaj.
- Pentru rezolvarea corectă a cerințelor a) și b) se acordă 40% din punctaj.
- Pentru rezolvarea corectă a cerințelor a), b) și c) se acordă 70% din punctaj.
- Pentru rezolvarea corectă a celor patru cerințe se acordă 100% din punctaj.

Exemplu:

porumb.in	porumb.out	Explicații
14 4	7 4 3 8	7 reprezintă numărul de porumbi culeși de primul agri. Sunt 4 agri care culeg rândul cu $n=14$ porumbi. Porumbul $x=4$ este cules la a 3-a trecere iar ultimul porumb cules are numărul 8.

Timp maxim de executare/test: 1 secundă

Limite de memorie: total memorie disponibilă **2 MB**, din care pentru stivă maxim **2 MB**

3 martie 2012

Sursa: ID2.c, ID2.cpp, ID2.pas

Dimensiunea maximă a sursei 10 KB