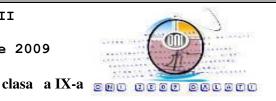
MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI INOVĂRII Inspectoratul Școlar Județean Galați Olimpiada Națională de Informatică Aprilie 2009



Proba 2

Problema 2 - ORIGAMI

Descrierea soluției

Reprezentarea foii de hârtie se va realiza cu ajutorul unui tablou bidimensional F, având inițial N linii și N coloane și elementele egale cu zero.

Deoarece îndoiturile se pot realiza doar pe liniile dintre elementele tabloului, F[i][j] va reprezenta grosimea foii în zona pătrățelei de pe linia i și coloana j.

Matricea F va reflecta modificările aduse foii inițiale după fiecare îndoitură din fișierul de intrare, astfel:

- Pentru îndoitura de tip 1:
 - Cazul 1: Distanta față de marginea stăngă a foii a liniei de-a lungul căreia se realizează îndoitura (Lin) este mai mică decât jumatatea lățimii hârtiei, adică 2*Lin < = M.
 În acest caz, realizez îndoitura suprapunând primele Lin linii, oglindite, peste următoarele Lin linii, însumând elementele corespunzătoare din F.
 Mut apoi toate elementele matricei către stânga.
 - O Cazul 2: Distanta față de marginea stăngă a foii a liniei de-a lungul căreia se realizează îndoitura (Lin) este mai mare decât jumatatea lățimii hârtiei, adică 2*Lin > M.

Putem reduce acest caz la cazul precedent, mutând coloanele care, prin îndoire, depășesc marginea dreaptă a foii la sfârșitul tabloului, oglindite.

Se aplică apoi procedeul de la cazul precedent, îndoind foaia la distanța M – Lin elemente.

- Pentru îndoitura de tip 2 se procedează asemănător.

Algoritmul are, în cazul cel mai defavorabil, complexitatea O(Nr * N ^ 3).