

Fractali

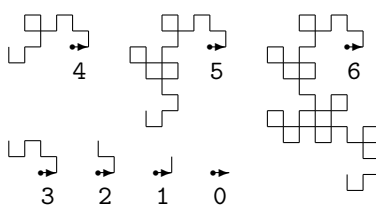
Fractalii sunt figuri geometrice cu structură regulată, formate din fragmente similare figurii întregi. Mulți fractali se pot defini elegant printr-un formalism numit *L-sisteme*. Fragmentele figurii sunt notate prin *simboluri*, iar structura unui fragment în funcție de altele e definită prin *reguli de rescriere*. Transformând repetat figura aplicând regulile de rescriere se obțin fractali cu tot mai multe detalii.

Fișierul de intrare `fractal.in` descrie pe prima linie structura figurii ca o secvență de simboluri. Literele mari reprezintă fragmente și pot fi definite recursiv pe următoarele linii prin reguli de rescriere în care după = urmează șirul de simboluri reprezentând definiția. Ultima linie conține un număr *N*.

Fractalul se obține din șirul inițial prin *N* iterații de rescriere a fiecărui simbol care are o regulă. Apoi se parcurge șirul obținut, desenând cu un cursor astfel: Semnele + și - rotesc cursorul cu 90° în sens trigonometric, respectiv invers. O literă mare e ignorată dacă e ulterioară lui *S* în alfabet; altfel cursorul e deplasat trasând un segment unitate. Inițial cursorul e orientat spre dreapta.

Scrieți în fișierul `fractal.out` pe o linie lungimea, un spațiu, și lățimea figurii rezultate. Exemplu:

```
fractal.in    fractal.out
FX           7 11
X=X+YF+
Y=-FX-Y
6
```



Rescriere: $FX \xrightarrow{1} FX+YF+ \xrightarrow{2} FX+YF++-FX-YF+ \xrightarrow{3} FX+YF++-FX-YF++-FX+YF+- -FX-YF+ \xrightarrow{4} \dots$
 Liniile intrării au maxim 80 de caractere. Rezultatele pot fi reprezentate pe tipul standard întreg.