Exerciţiul 1. Se dă funcţia $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x(x^2 - 3)$, $x \in \mathbb{R}$. Arătaţi că pentru orice dată iniţială $x_0 \in [-2, 2]$ fixată aleator, şirul (x_n) dat de relaţia de recurenţă

$$x_{n+1} = f(x_n),\ n = 0, 1, \ldots$$

rămâne în intervalul $[-2, 2]$ şi afişaţi primii 100 de termeni ai acestuia. Intercalaţi între fiecare două valori afişate câte un `'+'` dacă valorile cresc, câte un `'-'` dacă descresc sau un `'0'` dacă sunt egale.

```
#include<iostream>
using namespace std;
double f(double x) {
        return  x * (x * x - 3);
}
void afiseaza1(double x, int ifinal) {
        for (int i = 0; i <= ifinal; i++) {
                cout << "i=" << i << " x=" << x << endl;
                x = f(x);
        }
}
void afiseaza1Plus(double x, int ifinal) {
        for (int i = 0; i <= ifinal; i++) {
                cout << "i=" << i << " x=" << x <<" ";
                double xvechi = x;
                x = f(x);
                if (x > xvechi) {
                        cout << '+' << endl;
                }
                else if(x < xvechi) {
                        cout << '-' << endl;
                }
                else {
                        cout << '0' << endl;
                }
        }
}
int main() {
        int ifinal = 100;
        cout.precision(12);
        //afiseaza1(0.91, ifinal);
        afiseaza1Plus(0.91, ifinal);
        return 0;
}
```

Exerciţiul 2. Se dă funcţia $f : \mathbb{R} \times \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(t, s) = 1 - ts^3$, $t, s \in \mathbb{R}$. Arătaţi că pentru orice x_0, $x_1 \in (0, 1)$ fixaţi arbitrar, şirul recurent

$$x_{n+1} = f(x_n, x_{n-1})$$

rămâne în intervalul $(0, 1)$ şi afişaţi primii 100 de termeni ai acestuia. Determinaţi valoarea maximă a termenilor afişaţi.

```
#include<iostream>
using namespace std;
double ff(double t, double s) {
        return 1 - t * s * s * s;
}
void afiseaza2(double xtrec, double xprez, int ifinal) {
        cout << "i=0" << " x=" << xtrec << endl;
        for (int i = 1; i <= ifinal; i++) {
                cout << "i=" << i << " x=" << xprez << endl;
                double xviit = ff(xprez,xtrec);
                xtrec = xprez;
                xprez = xviit;
        }
}
void afiseaza2Max(double xtrec, double xprez, int ifinal) {
        int imax = 0;
        double vmax = xtrec;
        cout << "i=0" << " x=" << xtrec << endl;
        for (int i = 1; i <= ifinal; i++) {
                cout << "i=" << i << " x=" << xprez << endl;
                if (vmax < xprez) {
                        imax = i;
                        vmax = xprez;
                }
                double xviit = ff(xprez, xtrec);
                xtrec = xprez;
                xprez = xviit;
        }
        cout << "imax=" << imax << " vmax=" << vmax << endl;
        return;
}
int main() {
        int ifinal = 100;
        cout.precision(12);
        double x0 = 0.4, x1 = 0.1;
        afiseaza2(x0, x1, ifinal);
        //afiseaza2Max(x0, x1, ifinal);
        return 0;
}
```