Problema 1 – **polinom**

Autor: Florin Gălățanu

Fie polinoamele P(x) şi Q(x), unde $P(x)=\sum_{i=n}^{0} p_i \cdot x^i$, $p_i \in Z$ şi $Q(x)=(x+q)^m$, $q \in Z$. Raportul dintre

P(x) şi Q(x) este: $\frac{P(x)}{Q(x)} = R(x) + \sum_{i=m}^{1} \frac{k_i}{(x+q)^i}$, unde $\begin{cases} R(x)=0, \text{dacă } n<m \\ R(x)=p_n, \text{dacă } n=m \\ R(x)=\sum_{i=n-m}^{0} r_i \cdot x^i, \text{dacă } n>m \end{cases}$ şi $k_i \in Z$.

Exemplu: $\frac{x^3+2x+7}{(x-2)^2} = x+4+\frac{19}{(x-2)^2}+\frac{14}{x-2}$

Să se scrie un program care determină descompunerea raportului $\frac{P(x)}{Q(x)}$

Date de intrare

Din fişierul ***polinom.in*** se citesc:

- de pe prima linie trei numere ***n***, ***q***, ***m***, separate printr-un spațiu, unde ***n*** reprezintă puterea maximă a polinomului P(x), ***q*** – rădăcina multiplă a polinomului Q(x), iar ***m*** – puterea maximă a polinomului Q(x).
- de pe linia a doua se citesc n+1 numere, separate printr-un spațiu, reprezentând coeficienții p_i, cu i=n..0

Date de ieşire

În polinomul ***polinom.out*** se scrie

- pe prima linie coeficienții polinomului R(x), r_i, separați printr-un spațiu, respectiv 0 dacă n<m
- pe a doua linie, coeficienții k_i, separați printr-un spațiu, i=m..1, până la ultima valoare nenulă, după care coeficienții nu se mai trec.

Restricții şi note:

0<n<101, m≤2000000

Pentru 30% din teste n,m<4.

Operațiile efectuate nu depăşesc valoarea 2000000000.

Exemplu:

polinom.in	polinom.out	Explicații
3 2 2 1 0 2 7	1 4 19 14	$\frac{x^3+2x+7}{(x-2)^2} = 1\cdot x+4+\frac{19}{(x-2)^2}+\frac{14}{x-2}$

polinom.in	polinom.out	Explicații
3 -2 6 7 0 0 9	0 -47 84 -42 7	$\frac{x^3+9}{(x+2)^6} = 0+\frac{-47}{(x+2)^6}+\frac{84}{(x+2)^5}+\frac{-42}{(x+2)^4}+\frac{7}{(x+2)^3}$

polinom.in	polinom.out	Explicații
3 -3 6 3 9 3 9	0 0 30 -18 3	$\frac{3x^3+9x^2+3x+9}{(x+3)^6} = \frac{3x^2(x+3)+3(x+3)}{(x+3)^6} = \frac{(x+3)(3x^2+3)}{(x+3)^6} =$ $= \frac{3x^2+3}{(x+3)^5} = 0+\frac{0}{(x+3)^6}+\frac{30}{(x+3)^5}+\frac{-18}{(x+3)^4}+\frac{3}{(x+3)^3}$

polinom.in	polinom.out	Explicații
3 2 3 3 -12 12 7	3 7 0 6	$\frac{3x^3-12x^2+12x+7}{(x-2)^3} = 3+\frac{7}{(x-2)^3}+\frac{0}{(x-2)^2}+\frac{6}{(x-2)}$

Timp de executare: 1sec/test