

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА – 17 март 2002 г.

Втори кръг – Тема за 9 – 10 клас

Задача 1. ПОЛИНОМИ

Напишете програма POLY.EXE, която намира произведението на два полинома на n променливи x_1, x_2, \dots, x_n , $0 < n < 10$.

Входните данни се четат от текстовия файл POLY.INP. Той съдържа два реда, всеки не по-дълъг от 80 знака. Във всеки от редовете е записан по един полином. Полиномите са записани като суми от едночлени, чрез използване на знака +, ограден с по една шпация. Коефициентът при всеки от едночлените е равен на 1 и не е записан във входния файл. Всеки едночлен е записан като произведение от множители, чрез използване на шпация за означаване на операцията умножение. Всеки множител е представен като низ, съставен от буквата x и цифра, т.е. той е от вида x_1, x_2, \dots, x_9 , или е от същия вид, но последван от знака за повдигане на степен ^ и съответната стойност на степента, която може да бъде цяло число от 2 до 9 включително. Ако степенният показател е равен на 1, той, както и знака ^, не се записват. Ако степенният показател е равен на 0, тогава изобщо не се записва съответният му множител.

Исходните данни трябва да бъдат записани на един ред в текстов файл с име POLY.OUT, като се използва същото представяне на полинома, както при входния файл, но с допълнителното изискване, едночлените да са подредени в лексикографски ред по намаляване на степенните им показатели, а множителите във всеки едночлен да са подредени в растящ ред според номерата си.

Пример 1:

POLY.INP

$x_3 x_1^2 x_2 + x_3$
 $x_2^9 + x_3$

POLY.OUT

$x_1^2 x_2^{10} x_3 + x_1^2 x_2 x_3^2 + x_2^9 x_3 + x_3^2$

Пример 2:

POLY.INP

$x_1 + x_2$
 $x_2 + x_1$

POLY.OUT

$x_1^2 + x_1 x_2 + x_1 x_2 + x_2^2$

Приятна работа!