

Задача 8 – А плюс В на N-та

Автор: Георги Георгиев

Да бе, край няма от нея формули. И на мен са ми омръзнали, признавам си. Така че няма да ви натоварвам с история, защото просто нямам такава за тази задача. И защото ми се спи.

Най-вероятно сте запознати с израза $(a+b)^2$ и знаете, че той съответства на $a^2 + a^1b^1 + a^1b^1 + b^2$, което ако **опростим и подредим по степените на първата променлива (a)**, като започнем от **най-високата към най-ниската**, ще получим израза $a^2 + 2a^1b^1 + b^2$. Подобни действия може да правим и с $(a+b)^3$, $(a+b)^4$, и така нататък. Дори не е нужно да ползваме буквите a и b, а може да ползваме които си искаме.

Сега, тъй като аз нямам никакво желание да помня всичките формули от този тип как се записват, а предполагам, че вие също го нямате, какво ще кажете да автоматизираме цялата работа?

Трябва да напишете програма, която **изпълнява степенуването** на даден израз във формата $(a+b)^n$ и **изписва полиномът** (изразът), който се получава, като този израз **трябва да бъде подреден по степените на първата променлива**, започвайки **от най-високата степен (n) към най-ниската (0)**. Допълнително, **променливи, които са на нулева степен трябва да не се изписват в крайния резултат** (защото тяхната стойност е 1).

Вход

Входните данни се четат от стандартния вход (конзолата).

На първия ред от стандартния вход се въвежда един израз (низ от символи) във формата $(a+b)$, като **втория символ** (броим от 1) от този израз **винаги е символът на първата променлива**, а **четвъртият символ е винаги символът втората променлива**.

На следващия ред се въвежда едно число **n**, което обозначава **степеня**, на която трябва да бъде вдигнат израза от първия ред

Входните данни ще са винаги валидни и в описания формат.

Изход

Изходните данни трябва да се изведат на стандартния изход (конзолата).

На единствения ред от стандартния изход трябва да изведете полиномът, който се получава, при вдигане на израза на съответната степен, като се спазва гореописаният формат за резултата.

Степенуване ще обозначим със знака ^, като **всички степенувани променливи трябва да бъдат оградени със скоби**. Така например a^3 , ще изписваме като (a^3) .

Ограничения

- **n** цяло число, $0 < n < 51$.
- символите за всички променливи са малките букви от английската азбука
- Разрешено време за работа на програмата: 0.10 секунди.
- Разрешена памет: 16 MB.

Примери

| Примерен вход | Примерен изход |
|---------------|---------------------------------------|
| $(a+z)$ 1 | $(a^1)+(z^1)$ |
| $(c+y)$ 3 | $(c^3)+3(c^2)(y^1)+3(c^1)(y^2)+(y^3)$ |