



Problema 2 - Evaluare expresie

100 puncte

Să considerăm o expresie aritmetică care conține ca operanzi numai variabile al căror nume este format dintr-o singură literă mică a alfabetului englez. Valorile inițiale ale variabilelor ce pot interveni în expresie sunt:

$a = 1, b = 2, \dots, z = 26$.

În expresie pot fi utilizați 2 operatori binari (+ și -, reprezentând adunarea și respectiv scăderea) și 2 operatori unari (++ și --, reprezentând operatorul de incrementare și respectiv operatorul de decrementare). Operatorii unari ++ și -- pot fi plasați numai înainte sau după o variabilă. Dacă operatorul unar ++ apare înaintea unei variabile, atunci valoarea variabilei este mărită cu 1 (unu) înainte ca valoarea variabilei să fie luată în calculul expresiei. De exemplu, valoarea expresiei ++c-b este 2, iar valoarea variabilei c după evaluarea expresiei va fi 4. Când operatorul unar ++ apare după variabilă, valoarea variabilei este mărită cu 1 (unu) după ce valoarea acelei variabile este folosită la calculul expresiei. De exemplu, valoarea expresiei c++-b este 1, iar valoarea variabilei c după evaluarea expresiei va fi 4. Operatorul -- se comportă la fel, cu observația că valoarea variabilei se va micșora cu 1 (unu).

Operatorii unari au prioritate mai mare decât cei binari (mai exact, se execută mai întâi incrementările/decrementările, apoi adunările și scăderile). În cazul în care există mai multe operații cu aceeași prioritate, acestea vor fi executate în ordine, de la stânga la dreapta.

Cerință

Scrieți un program care să determine valoarea unei expresii, precum și valorile finale ale variabilelor folosite în expresie.

Date de intrare

Fișierul de intrare eval.in conține pe prima linie expresia. Aceasta poate conține și spații.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire eval.out conține pe prima linie un număr întreg care reprezintă valoarea expresiei, iar pe următoarele linii valorile variabilelor folosite în expresie, câte o valoare pe fiecare linie, în ordinea alfabetică a variabilelor.

Restricții

- Expresia va conține cel puțin o variabilă.
- Numărul de caractere din expresie <1000
- Expresia nu conține nici o ambiguitate (de forma a+++b sau a---b).
- Operatorii ++ și -- nu vor apărea simultan înainte și după o variabilă (de exemplu, ++a++ sau ++a--).

Exemple

eval.in	eval.out	Explicații (valoarea finală a expresiei și a variabilelor utilizate)
d -- + a - b	3 1 2 3	Valoarea expresiei = 3 a = 1 b = 2 d = 3

eval.in	eval.out	Explicații (valoarea finală a expresiei și a variabilelor utilizate)
q- u ++ +a-c++ - ++ t	-30 2 4 17 21 21	Valoarea expresiei = -30 a = 2 c = 4 q = 17 t = 21 u = 21

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă