



Ziua 1

log

100 puncte

Fișier sursă: *log.c, log.cpp sau log.pas*

Fie expresia:

$$\log_{a_1} b_1 * \log_{a_2} b_2 * \dots * \log_{a_n} b_n$$

Un calculator trebuie să evalueze această expresie aducând-o la forma unui singur număr real. Pentru aceasta, el poate face următoarele calcule:

- Produs = produsul a doua numere reale în t_1 unități de timp;
- Reducere = înlocuirea expresiei $\log_a b * \log_b c$ cu $\log_a c$ în t_2 unități de timp;
- Calcul = calculul unui logaritm, rezultatul fiind un număr real; pentru a calcula $\log_a b$ îi sunt necesare $t_3 * (a-b)^2$ unități de timp.

Cerință

Să se determine timpul minim pentru a calcula o expresie dată.

Date de intrare

Fișierul **log.in** conține:

- pe prima linie o valoare numerică naturală n cu semnificația din enunț;
- pe a doua linie trei valori numerice naturale t_1 t_2 t_3 separate prin câte un spațiu, cu semnificația din enunț;
- pe fiecare din următoarele n linii câte două valori numerice naturale a_i b_i cu semnificațiile din enunț.

Date de ieșire

Fișierul **log.out** va conține o singură valoare reprezentând numărul de unități de timp necesare evaluării expresiei.

Restricții și precizări

Pentru **70%** din teste $0 < n \leq 500$; pentru celelalte **30%** din teste $n \leq 10000$;

$1 < a_i, b_i < 100$

$1 \leq t_1, t_2, t_3 \leq 100$

Factorii expresiei inițiale sau ai oricăreia dintre expresiile rezultate pe parcursul evaluării NU pot fi comutați între ei.

Exemplu

log.in	log.out	Explicații
3 2 1 3 2 3 3 4 4 5	13	Se calculează fiecare din cei trei logaritmi, rezultă trei numere, fiecare calcul necesită 3 unități de timp; se înmulțesc primele două numere în 2 unități de timp, apoi rezultatul se înmulțește cu al treilea număr tot în 2 unități; în total: $3+3+3+2+2=13$ unități.
4 2 1 2 2 2 3 4 4 4 4 5	9	Primul logaritm se calculează în 0 unități; al doilea și al treilea se reduc la un logaritm în 1 unitate iar acest logaritm se calculează în 2 unități; al patrulea se calculează în 2 unități; au rezultat trei numere, care pot fi aduse la unul singur prin două înmulțiri, fiind necesare $1+2+2+2=9$ unități de timp.

Timp maxim de execuție/test: 1 secunde

Limită de memorie: 32 MB, din care 1MB stiva.