



Inversare (problemă output-only)

PROBLEMA

Să considerăm o mașină care execută două operații (pe scurt denumită TOM) și care are nouă regiștri, numerotați 1...9. Fiecare registru poate memora un număr natural din intervalul 0...1000. Mașina poate executa două operații:

$S \ i \ j$	Memorează în registrul j valoarea din registrul i plus 1. Menționăm că i poate fi egal cu j .
$P \ i$	Afișează valoarea memorată în registrul i .

Un program TOM include un set de valori inițiale ale regiștrilor și o secvență de operații. Fiind dat un număr natural N ($0 \leq N \leq 255$), generați un program TOM care să afișeze secvența descrescătoare de numere întregi $N, N-1, N-2, \dots, 0$. Numărul maxim de operații S consecutive trebuie să fie cât mai mic posibil.

Exemplu de program TOM și execuția lui pentru $N=2$:

Operație	Noile valori din regiștri									Valoarea afișată
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Valori inițiale	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
P 2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
S 1 3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	
P 3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1
P 1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0

Fișierele de intrare sunt numerotate de la 1 la 16 și sunt disponibile prin intermediul server-ului concursului.

Date de intrare:

- Prima linie a fișierului de intrare conține, un singur număr întreg K , reprezentând numărul testului.
- A doua linie conține numărul N .

Exemplu de date de intrare

1
2

Date de ieșire

Prima linie a fișierului de ieșire trebuie să conțină șirul "FILE reverse K ", unde K este numărul testului.

A doua linie a fișierului de ieșire conține 9 valori separate prin spațiu reprezentând valorile inițiale ale regiștrilor pe care le doriți, în ordine (registrul 1, apoi registrul 2, etc.).



Restul fișierului de ieșire trebuie să conțină o listă ordonată de operații ce trebuie executate, câte o operație pe linie. Astfel, a treia linie conține prima operație care trebuie executată, și așa mai departe. Ultima linie a fișierului trebuie să fie cea care afișează valoarea 0. Fiecare linie trebuie să conțină o operație validă. Operațiile trebuie să fie formate ca în exemplu.

*Exemplu de fișier de ieșire #1
(care obține punctaj parțial):*

```
FILE reverse 1
0 2 0 0 0 0 0 0 0
P 2
S 1 3
P 3
P 1
```

*Exemplu de fișier de ieșire #2
(care obține punctaj integral):*

```
FILE reverse 1
0 2 1 0 0 0 0 0 0
P 2
P 3
P 1
```

Punctaj

Calculul punctajului pe fiecare test se bazează pe corectitudinea și optimalitatea programului TOM furnizat.

Corectitudine: 20%

Un program TOM este corect dacă nu execută mai mult de 131 operații S consecutive și secvența de valori afișate este corectă (conține exact $N+1$ numere întregi în ordine descrescătoare, începând cu N și terminând cu 0). Dacă o operație S determină depășirea valorii maxime pe care un registru o poate memora, programul TOM este considerat incorect.

Optimalitate: 80%

Optimalitatea unui program TOM corect este măsurată de numărul maxim de operații S consecutive din program, care trebuie să fie cât mai mic posibil. Calculul punctajului se bazează pe diferența dintre programul TOM dat de voi și cel mai bun program TOM cunoscut.