

P	2	G
R	0	N
O	1	I
G	9	M
	A	
D	A	Y

### Problema 1 – cuvinte

100 puncte

Se dă un cuvânt  $C$  format numai din litere mari și un tablou bidimensional  $A$  cu  $M$  linii și  $N$  coloane cu componente litere mari. Prin *anagramă* a lui  $C$  înțelegem un cuvânt obținut din  $C$  prin permutarea literelor sale.

Două elemente din tabloul bidimensional  $A$  sunt *vecine*, dacă acestea se află pe aceeași linie și coloane consecutive sau pe aceeași coloană și linii consecutive. Definim noțiunea de *lanț* ca fiind o succesiune de elemente vecine, care nu se repetă (trece printr-un element din tablou decât o singură dată). Pentru cuvântul  $C = \text{"VARA"}$  și tabloul bidimensional  $A$  de mai jos sunt marcate 4 lanțuri anagrame pentru  $C$  (dintr-un total de 10 lanțuri anagrame pentru  $C$ ).

V	A	R	A	X	V
M	R	E	Y	A	R
E	A	A	B	A	X
T	I	G	D	V	G
E	O	G	E	R	G

### Cerință

Cunoscând cuvântul  $C$ , dimensiunile  $M$ ,  $N$  și elementele tabloului bidimensional  $A$  se cere:

- să se determine numărul de apariții în tabloul  $A$  a ultimei litere din  $C$
- numărul de lanțuri din tabloul  $A$ , care sunt anagrame ale cuvântului  $C$ .

### Date de intrare

Fișierul de intrare *cuvinte.in* conține pe prima linie un număr natural  $p$ . Pentru toate testele de intrare, numărul  $p$  poate avea doar valoarea 1 sau 2.

Pe linia a doua se află cuvântul  $C$ , pe linia a treia se află  $M$  și  $N$  separate printr-un spațiu, iar pe următoarele  $M$  linii câte  $N$  litere mari, fără spații între ele ce reprezintă tabloul  $A$ .

### Date de ieșire

Dacă valoarea lui  $p$  este 1, se va rezolva numai punctul 1) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire *cuvinte.out* se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul de apariții în tabloul  $A$  a ultimei litere din  $C$ .

Dacă valoarea lui  $p$  este 2, se va rezolva numai punctul 2) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire *cuvinte.out* se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul de lanțuri din tabloul  $A$ , care sunt anagrame ale cuvântului  $C$ .

### Restricții și precizări

- $C$  are cel mult 10 litere
- $1 \leq M, N \leq 41$ .
- pentru rezolvarea corectă a cerinței 1 se acordă 25% din punctaj, a cerinței 2 se acordă 75% din punctaj

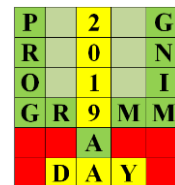
### Exemple

cuvinte.in	cuvinte.out	Explicație
<b>1</b> VARA 5 6 VARAXV MREYAR EAABAX TIGDVG EOGERG	<b>6</b>	$p = 1$ Ultima literă din cuvântul $C$ (VARA) este A. A apare în tablou de 6 ori.  <b>Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 1).</b>
<b>2</b> VARA 5 6 VARAXV MREYAR EAABAX TIGDVG EOGERG	<b>10</b>	$p = 2$ Lanțurile din tabloul $A$ care sunt anagrame pentru cuvântul $C$ : VARA, VARA, ARAV, VRAA, AAVR, RAAV, ARAV, AARV, VAAR, RVAA.  <b>Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 2).</b>

**Timp maxim de execuție: 0.2 secunde/test.**

**Memorie totală disponibilă 4 MB.**

**Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB.**



## Problema 2-partsums

100 puncte

Paul este în vacanță și se plictisește. De aceea, încearcă să găsească un nou mod inedit de a-și petrece timpul. El scrie pe o foaie un șir format din  $n$  valori de 1. Apoi, sub acest șir calculează sumele parțiale: 1, 2, 3, ...,  $N$ , obținând un nou șir de  $n$  numere. Deoarece plictiseala atinge cote maxime, alege la întâmplare un număr  $R$  și își propune să calculeze mental care este ultimul număr (al  $N$ -lea) din șirul obținut după aplicarea operației de R ori, calculând de fiecare dată șirul sumelor parțiale pentru șirul anterior.

Își dă seama că este greu să determine această valoare, așa că decide doar să o estimeze, iar apoi să vadă cât de mult s-a apropiat de valoarea reală. Pentru a calcula valoarea exactă, ar avea nevoie de un program, lucru cu care vă roagă pe voi să îl ajutați.

### Cerință

Dându-se  $N$  – numărul de valori din șir și  $R$  – numărul de repetări ale operației, se cere:

1. Al 3-lea număr din șirul obținut după aplicarea operației de  $R$  ori, modulo 323333 (prim).
2. Ultimul număr din șirul obținut după aplicarea operației de  $R$  ori, modulo 323333 (prim).

### Date de intrare

Fișierul de intrare `partsums.in` conține pe prima linie un număr natural  $p$ . Pentru toate testele de intrare, numărul  $p$  poate avea doar valoarea 1 sau 2.

Urmează o linie conținând cele 2 numere  $N$  și  $R$  separate prin câte un spațiu.

### Date de ieșire

Dacă valoarea lui  $p$  este 1, se va rezolva numai punctul 1) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire `partsums.out` se va scrie un singur număr reprezentând valoarea celui de-al 3-lea număr din șirul obținut după calcularea repetată de  $R$  ori a sumelor parțiale, modulo 323333.

Dacă valoarea lui  $p$  este 2, se va rezolva numai punctul 2) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire se va scrie un singur număr reprezentând valoarea celui de-al  $N$ -lea număr din șirul obținut după calcularea repetată de  $R$  ori a sumelor parțiale, modulo 323333.

### Restricții și precizări

- $3 \leq N \leq 4000$ ,  $1 \leq R \leq 10^8$
- pentru 20% din teste,  $R \leq 500$
- pentru rezolvarea corectă a cerinței 1 se acordă 20% din punctaj, iar pentru cerința 2 se acordă 80% din punctaj

### Exemple

<code>partsums.in</code>	<code>partsums.out</code>	Explicație
1 5 3	10	$p = 1$ După 3 operații, șirul obținut este: 1 4 10 20 35. <b>Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 1).</b>
<code>partsums.in</code>	<code>partsums.out</code>	Explicație
2 5 3	35	$p = 2$ După 3 operații, șirul obținut este: 1 4 10 20 35. <b>Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 2).</b>

Timp maxim de execuție: 0.15 secunde/test

Memorie totală disponibilă: 2 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB