



Problema 3 stele

100 de puncte

Pasionată de astronomie, Teodora dorește să țină evidența numărului de stele din galaxii. Pentru a face lucrurile mai interesante, ea codifică aceste numere într-un sistem propriu, transformându-le într-o înșiruire de litere și cifre după algoritmul următor:

– notează fiecare putere a lui 2, strict mai mică decât 2^{26} , cu o literă a alfabetului, astfel:

2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9	2^{10}	2^{11}	2^{12}	2^{13}	2^{14}	2^{15}	2^{16}	2^{17}	2^{18}	2^{19}	2^{20}	2^{21}	2^{22}	2^{23}	2^{24}	2^{25}
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

– reprezintă fiecare număr ca un șir de cifre și litere obținut din scrierea aceluși număr ca sumă de puteri ale lui 2; dacă o putere este folosită de mai multe ori în descompunerea numărului atunci ea va fi precedată în șir de numărul de utilizări.

Un număr poate fi reprezentat astfel în mai multe moduri. De exemplu, pentru numărul 100 printre variantele de reprezentare avem:

$$100 = \mathbf{cfg} = 2^2 + 2^5 + 2^6 = 4 + 32 + 64 = 100$$

$$100 = \mathbf{2ab2cde2f} = 2 \cdot 2^0 + 2^1 + 2 \cdot 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2 \cdot 2^5 = 2 \cdot 1 + 2 + 2 \cdot 4 + 8 + 16 + 2 \cdot 32 = 100$$

$$100 = \mathbf{16bcg} = 16 \cdot 2^1 + 2^2 + 2^6 = 16 \cdot 2 + 4 + 64 = 100$$

Cerințe

Scrieți un program care rezolvă următoarele cerințe:

1. cunoscând s numărul de stele dintr-o galaxie, determină o reprezentare codificată a acestui număr formată doar din litere mici distincte ordonate alfabetic;
2. cunoscând g , reprezentând numărul de galaxii și g numere în scriere codificată, reprezentând numărul de stele din fiecare galaxie, determină scrierea zecimală a numărului total de stele din cele g galaxii.

Date de intrare

Fișierul de intrare `stele.in` conține pe prima linie un număr natural c , reprezentând cerința care trebuie rezolvată (1 sau 2). Dacă cerința este 1, pe a doua linie se află un număr natural s , ce reprezintă numărul care trebuie codificat. Dacă cerința este 2, pe a doua linie se află un număr natural g reprezentând numărul de galaxii, iar pe următoarele g linii câte un șir de caractere reprezentând numărul de stele dintr-o galaxie, codificat folosind algoritmul descris mai sus.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `stele.out` va conține o singură linie pe care va fi scris un șir de litere mici distincte, ordonate alfabetic, reprezentând scrierea codificată a numărului s (dacă cerința este 1) sau un număr natural în scriere zecimală ce reprezintă numărul total de stele din cele g galaxii (dacă cerința este 2).

Restricții

- $1 \leq s \leq 2^{26} - 1$
- $1 \leq g \leq 1000$
- Reprezentările codificate din fișierul de intrare pot avea maximum 420 caractere.
- Numărul care poate apărea în fața unei litere poate avea maximum 15 cifre.
- Pentru teste valorând 30% din punctaj cerința este 1.
- Pentru teste corespunzătoare cerinței 2 valorând 20% din punctaj valoarea obținută nu depășește 10^{18} .

Exemple

<code>stele.in</code>	<code>stele.out</code>	Explicație
1 100	cfg	Cerința este 1. Reprezentarea numărului 100 care respectă cerința este: $cfg = 2^2 + 2^5 + 2^6 = 4 + 32 + 64 = 100$
<code>stele.in</code>	<code>stele.out</code>	Explicație
2 5 2a7g 17b5d14g 100a2000b 7e15f 2d6f	6320	Cerința este 2 și avem 5 numere: $2a7g = 450$ $17b5d14g = 970$ $100a2000b = 4100$ $7e15f = 592$ $2d6f = 208$ Suma lor este: $450 + 970 + 4100 + 592 + 208 = 6320$

Timp maxim de execuție/test: : 0.1 secunde

Memorie totală: 16 MB, din care pentru stivă maxim 8 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 10 KB.