

## Problema 1 – adn

100 puncte

Pe Marte s-au descoperit  $N$  marțieni, identificați de către oamenii de știință de pe Pământ prin numerele de la  $1$  la  $N$ . Cercetările au dovedit că ADN-ul oricărui marțian  $X$  este format din mulțimea factorilor primi din descompunerea lui  $X$ . De exemplu  $ADN(6) = \{2, 3\}$ .

Se știe că marțianul cu numărul de ordine  $Y$  îl moștenește pe marțianul cu numărul de ordine  $X$  dacă  $ADN(X)$  este inclus în  $ADN(Y)$ , adică mulțimea factorilor primi ai lui  $X$  este inclusă în mulțimea factorilor primi ai lui  $Y$ .

De exemplu, marțianul  $6$  îl moștenește pe marțianul  $3$  deoarece  $ADN(3) = \{3\}$  este inclus în  $ADN(6) = \{2, 3\}$ .

Trebuie să specificăm că se pot întâlni situații extreme în care  $X$  îl moștenește pe  $Y$  dar și  $Y$  îl moștenește pe  $X$ , atunci când cei doi marțieni au ADN-urile egale. Este situația marțianului  $12$  care îl moștenește pe  $6$  dar și  $6$  îl moștenește pe  $12$ .

### Cerință

Realizați un program care, considerând mulțimea celor  $N$  marțieni, determină numărul de perechi de marțieni  $(Y, X)$  pentru care  $Y$  îl moștenește pe  $X$ , unde  $1 \leq X \leq N$  și  $1 \leq Y \leq N$ .

### Date de intrare

Fișierul de intrare `adn.in` conține pe prima linie numărul natural  $N$ , reprezentând numărul de marțieni.

### Date de ieșire

Fișierul de ieșire `adn.out` va conține pe prima linie numărul de perechi determinat.

### Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 5\,000\,000$
- Pe planeta Marte orice marțian  $X$  îl moștenește pe  $X$ .
- Orice marțian îl moștenește pe marțianul  $1$  deoarece  $ADN(1) = \{\}$ , adică mulțimea vidă, care se consideră inclusă în orice mulțime nevidă.
- Se garantează că numărul de perechi determinat are cel mult nouă cifre.

### Exemplu

adn.in	adn.out	Explicații
6	16	$ADN(1) = \{\}$ , $ADN(2) = \{2\}$ , $ADN(3) = \{3\}$ , $ADN(4) = \{2\}$ , $ADN(5) = \{5\}$ , $ADN(6) = \{2, 3\}$ Perechile de marțieni determinate sunt $(1,1)$ ; $(2,2)$ ; $(3,3)$ ; $(4,4)$ ; $(5,5)$ ; $(6,6)$ ; $(4,2)$ ; $(2,4)$ ; $(6,2)$ ; $(6,3)$ ; $(6,4)$ ; $(2,1)$ ; $(3,1)$ ; $(4,1)$ ; $(5,1)$ ; $(6,1)$

adn.in	adn.out
19	88

adn.in	adn.out
38	251

adn.in	adn.out
99	961

Limită de timp: 1 secundă

Memorie totală: 32 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 20 KB