

## Adunare infinită

Fie  $N$  mulțimea numerelor naturale și  $S$  mulțimea tuturor șirurilor de caractere alcătuite doar din caractere de tip cifră.

Se definesc următoarele 2 funcții:

- $itoe : N \rightarrow S$ ,  $itoe(k)$  fiind reprezentarea sub formă de șir de caractere a numărului întreg  $k$
- $atoi : S \rightarrow N$ ,  $atoi(s)$  fiind valoarea întreagă a șirului de caractere  $s$  (format doar din cifre)

Pentru oricare 2 șiruri de caractere din  $S$  se definește operația de adunare simbolizată prin operatorul '+' care realizează concatenarea celor 2 șiruri.

Definim următoarele 2 șiruri de caractere, infinite ca lungime și ca număr de termeni:

$$s1 = itoe(1) + itoe(2) + itoe(3) + itoe(4) + itoe(5) + \dots = \text{SUM}(itoe(k)) \text{ (k număr natural)}$$

$$s2 = itoe(1*1) + itoe(2*2) + itoe(3*3) + itoe(4*4) + itoe(5*5) + \dots = \text{SUM}(itoe(k*k)) \text{ (k număr natural)}$$

Se cere să se scrie un program care să determine a N-a cifră a numărului natural  $atoi(s1)+atoi(s2)$ . Se consideră că cifra cea mai semnificativă este prima cifră a numărului și că numerele fiind infinite, au aceeași lungime.

**Date de intrare:** Vor fi citite din fișierul *adunare.in*, care va conține pe prima linie numărul  $N$  ( $0 < N < 2^{31}$ ).

**Date de ieșire:** Vor fi scrise în fișierul *adunare.out*, care va conține pe o singură linie cifra cerută.

**Restricție timp:** Rezultatul trebuie obținut într-un timp cel mult egal cu 1 secundă.

**Exemple:**

adunare.in	adunare.out
2	7

adunare.in	adunare.out
30	8