

**Problema 2 – galbeni**

**100 puncte**

După ce au descoperit ascunzătoarea piratului Spânu, marinarii de pe corabia “Speranța” au hotărât să ofere sătenilor o parte din comoara acestuia. Întrucât comoara avea un număr nelimitat de bani din aur, numiți galbeni, singura problemă a marinarilor a fost regula după care să împartă banii. După îndelungi discuții au procedat astfel: i-au rugat pe săteni să se așeze în ordine la coadă și să vină, pe rând, unul câte unul pentru a-și ridica galbenii cuveniți. Primul sătean a fost rugat să își aleagă numărul de galbeni, cu condiția ca acest număr să fie format din exact  $K$  cifre. Al doilea sătean va primi un număr de galbeni calculat astfel: se înmulțește numărul de galbeni ai primului sătean cu toate cifrele nenule ale acelui număr, rezultatul se înmulțește cu 8 și apoi se împarte la 9 păstrându-se doar ultimele  $K$  cifre ale câtului împărțirii. Dacă numărul obținut are mai puțin de  $K$  cifre, atunci acestuia i se adaugă la final cifra 9, până când se completează  $K$  cifre. Pentru a stabili câți galbeni primește al treilea sătean, se aplică aceeași regulă, dar pornind de la numărul de galbeni ai celui de-al doilea sătean. Regula se aplică în continuare fiecărui sătean, plecând de la numărul de galbeni primiți de săteanul care a stat la coadă exact în fața lui.



**Cerința**

Cunoscând numărul de galbeni aleși de primul sătean, determinați numărul de galbeni pe care îl va primi al  $N$ -lea sătean.

**Date de intrare**

Fișierul **galbeni.in** conține pe prima linie cele 3 numere naturale nenule  $S$ ,  $K$ ,  $N$  separate prin câte un spațiu, unde  $S$  reprezintă numărul de galbeni ales de primul sătean,  $K$  este numărul de cifre ale numărului  $S$ , iar  $N$  reprezintă numărul de ordine al săteanului pentru care se cere să determinați numărul de galbeni primiți.

**Date de ieșire**

Fișierului **galbeni.out** conține pe unica sa linie un număr natural reprezentând rezultatul determinat.

**Restricții**

- $2 \leq N \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq K \leq 3$
- Se garantează că  $S$  are exact  $K$  cifre.

**Exemplu**

galbeni.in	galbeni.out	Explicație
51 2 3	77	Primul sătean a luat 51 de galbeni. Cel de al doilea sătean va primi 26 de galbeni (51 se înmulțește cu cifrele nenule $51 \cdot 5 \cdot 1 = 255$ , 255 se înmulțește cu 8 $= 2040$ . Câtul împărțirii lui 2040 la 9 $= 226$ , ultimele două cifre fiind 26). Celui de al treilea sătean va primi 77 de galbeni (26 se înmulțește cu cifrele nenule $26 \cdot 2 \cdot 6 = 312$ , 312 se înmulțește cu 8 și obținem numărul 2496. Câtul împărțirii dintre 2496 și 9 este 277, ultimele două cifre fiind 77)
10 2 3	96	Primul sătean primește 10 galbeni. Pentru a calcula câți galbeni primește al doilea sătean procedăm astfel: înmulțim 10 cu cifrele sale nenule: $10 \cdot 1 = 10$ , apoi cu 8, $10 \cdot 8 = 80$ . Câtul împărțirii lui 80 la 9 este 8. Acest număr având mai puțin de $k=2$ cifre, se adaugă la finalul său cifra 9 și se obține 89. Pentru al treilea sătean se pleacă de la 89 ( $89 \cdot 8 \cdot 9 = 6408$ , $6408 \cdot 8 = 51264$ , câtul împărțirii lui 51264 la 9 este 5696, ultimele două cifre sunt 96)

**Tim maxim de execuție: 0.5 secunde/test**

