



Problema Succesori

Fișier de intrare `succesori.in`
Fișier de ieșire `succesori.out`

Rareș a învățat la ora de informatică despre conceptul de succesor. **Succesorul** unui număr natural nenul X este numărul $S(X)$ obținut din X , astfel: fiecare cifră strict mai mică decât 9 se înlocuiește cu cifra mai mare cu o unitate, iar cifra 9 se înlocuiește cu cifra 0. Din numărul obținut, se elimină cifrele nule aflate pe primele poziții, iar numărul 0 nu are succesor. De exemplu:

- $S(12) = 23$;
- $S(944) = 55$;
- $S(795) = 806$;
- $S(999) = 0$;
- $S(999912) = 23$;
- $S(9) = 0$.

Mihai, colegul lui Rareș, îi propune acestuia următoarea problemă: se dau două numere naturale n, p și un șir de n numere naturale $x_1, x_2, \dots, x_n$. Se scriu cele n numere dispuse unul sub celălalt, câte unul pe un rând. Pe fiecare rând, se adaugă numere, după următoarea regulă:

- Dacă ultimul număr de pe un rând este nenul, atunci, la rândul respectiv, se adaugă succesorul celui ultim număr.
- După ce s-au completat toate rândurile, și astfel fiecare rând se termină cu valoarea 0, se iau toate numerele de pe cele n rânduri și se formează un șir.
- Se ordonează crescător șirul obținut.

De exemplu, dacă $n = 3$, iar cele 3 numere date inițial de Mihai sunt 78, 9552 și 752, avem inițial 3 rânduri, fiecare cu câte un număr:

1.	78
2.	9552
3.	752

După ce se completează rândurile cu succesori, cele 3 rânduri complete vor fi:

1.	78 89 90 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
2.	9552 663 774 885 996 7 8 9 0
3.	752 863 974 85 96 7 8 9 0

Cu toate numerele, se formează șirul crescător următor:

0 0 0 1 2 3 4 5 6 7 7 7 8 8 8 9 9 9 7 8 8 5 8 9 9 0 9 6 6 6 3 7 5 2 7 7 4 8 6 3 8 8 5 9 7 4 9 9 6 9 5 5 2

Cerință

Cunoscând numerele naturale n, p și cele n numere naturale inițiale, determinați numărul situat pe poziția p în șirul final obținut, dacă pozițiile sunt numerotate începând cu 1.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului `succesori.in` se află două numere naturale n și p , separate prin spațiu, cu semnificația din enunț. Pe următoarele n linii ale fișierului, se află cele n numere naturale nenule $x_1, x_2, \dots, x_n$, câte unul pe linie, cu semnificația din enunț.

Date de ieșire

Pe singura linie a fișierului `succesori.out` se va afla un singur număr natural, reprezentând numărul situat pe poziția p în șirul sortat, format după regula din enunț.



Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 10^6$;
- $1 \leq x_n < 10^{18}$;
- p < numărul total de numere din șirul ordonat obținut.

#	Punctaj	Restricții și precizări
1	7	$n \leq 1000$
2	15	$1000 < n \leq 10^5$
3	26	$10^5 < n \leq 5 \cdot 10^5$
4	52	$5 \cdot 10^5 < n \leq 10^6$

Exemple

succesori.in	succesori.out	Explicații
3 23 78 9552 752	96	Exemplul este explicat în enunțul problemei.
5 65 23314 12 10019324124 5566778 1423	89	Se scriu pe rând succesorii pe fiecare rând, conform regulii. În șirul sortat obținut, pe poziția 65, se află numărul 89.
10 15 145123187 292253412 545220314 645144712 945114524 245100187 525656715 443123187 577856712 845223886	2	În șirul sortat obținut după scrierea succesorilor, pe poziția 15, se află numărul 2.
10 301 145123187698456712 122133567292253412 545220314744452740 645123187698456712 945123187222400714 245100187698456712 245123180025656715 443123187698456716 545223112577856712 745223886198456718	34596	În șirul sortat obținut după scrierea succesorilor, pe poziția 301, se află numărul 34596.