



cod

100 puncte

Doi frați, Ionică și Florin, merg cu părinții în Antalya la mare. Hotelul la care se cazează conține un seif. Ionică, fratele mai mare, este copil liniștit, în schimb Florin este mereu pus pe șotii. Cum a ajuns în Antalya, Florin și-a cumpărat o jucărie care face un zgomot foarte supărător pentru cei din jur. Pentru a scăpa de acest stres, într-o dimineață Ionuț îi ia jucăria lui Florin și o ascunde în seif. Seiful îl închide cu un cod format din n litere mici ale alfabetului englez. După ce se trezește Florin, începe tărăboiul legat de faptul că nu mai găsește jucăria. După multe discuții Ionuț îi spune lui Florin că jucăria este în seif, dar că nu-și mai amintește codul de deschidere.

Pentru a prelungi perioada de liniște Ionuț îi spune lui Florin un cuvânt, format din litere mici ale alfabetului englez, despre care afirmă:

- Codul este scris cu n litere ce se regăsesc în acest cuvânt;
- Literele din cod sunt fie distincte, fie există cel mult o literă care se repetă de exact două ori în cod, dar asta numai dacă litera se găsește și în cuvânt pe cel puțin două poziții.

Acum Florin are mult de lucru, pentru că începe să scrie pe un caiet toate variantele distincte pentru cod, pornind de la indiciile date de Ionuț.

Cerință

Cunoscând numărul de litere al codului n și cuvântul spus de Ionuț, determinați numărul de coduri scrise de Florin.

Date de intrare

Fișierul de intrare `cod.in` va conține pe prima linie numărul n , iar pe a doua linie cuvântul spus lui Florin de către Ionuț.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `cod.out` va conține pe prima linie numărul cerut, modulo 9901.

Restricții și precizări

- $1 \leq \text{număr caractere din cuvânt} \leq 250$
- $1 \leq n \leq 26$
- k modulo p reprezintă restul împărțirii întregi a lui k la p .

Exemplu

cod.in	cod.out	Descriere exemplu
3 radarr	18	Codurile posibile pot fi: rad, rda, ard, adr, dra, dar, raa, ara, aar, daa, ada, aad, drr, rdr, rrd, arr, rar, rra

Țimp maxim de execuție/test: 1 secundă

Prof. Doru Popescu Anastasiu



Solutie cod

Prof. Doru Popescu Anastasiu

1. determinăm numărul de litere distincte din cuvânt, care nu se repetă în variabila k
2. determinăm numărul de litere distincte din cuvânt, care se repetă de cel puțin două ori în variabila h
3. pe exemplul din enunț $k=1$, $h=2$, $n=3$
4. numărul de coduri care au toate literele diferite două câte două este $A(k+h,n)$, adică numărul de aranjamente de n dintr-o mulțime cu $k+h$ elemente
5. numărul de coduri care au toate literele distincte mai puțin o literă care se repetă de două ori este $h \cdot A(n-2, k+h-1) \cdot (n-1) \cdot n/2$ (adică luăm fiecare literă care se repetă, în h moduri pe care trebuie să o inserăm de două ori în toate modurile posibile într-un cod de $n-2$ litere format din toate literele, mai puțin cea aleasă să se repete).
6. din 4. și 5. se obține numărul total de coduri:

$$A(k+h,n) + h \cdot A(n-2, k+h-1) \cdot (n-1) \cdot n/2$$

Operațiile de adunare și înmulțire pentru calculele din expresia de mai sus se vor face modulo 9901.