





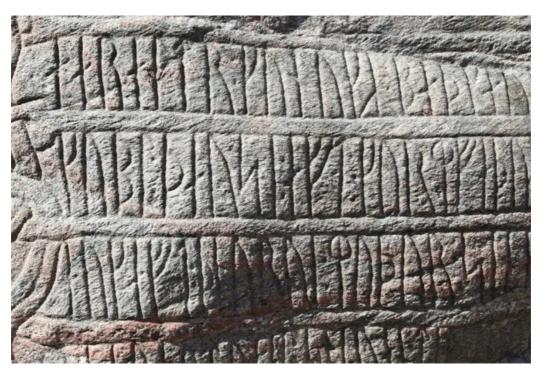
Harmadik forduló, 2023. február 9.

text • HUN

# Ősi szöveg

A vikingek kőtáblákra vésték történeteiket a saját írásjeleikkel. Björn megtalálta ugyanannak a történetnek N változatát, és már át is alakította őket olyan szövegekké, amik csak az a-z karaktereket tartalmazzák. A szövegeket 0-tól N-1-ig indexeljük, jelöljük őket  $S_0,S_1,\ldots S_{N-1}$ -el. Minden szöveg hossza K, de néhány pozíción eltérhetnek.

Björn most azt szeretné tudni, hogy melyik a történet eredeti változata, mert szerinte a többi csak annak az egynek az átalakult másolata. Azt gyanítja, hogy az az eredeti szöveg, amelyiknek minimális a többitől vett átlagos távolsága. Két szöveg távolságának azon pozíciók számát tekintjük, ahol eltérnek.



Ősi viking történet egy kőtáblán

Formálisan két  $S_i$  és  $S_j$  szöveg távolságát  $dist(S_i,S_j)$ -vel jelöljük. A távolság értéke a különböző k indexek száma, amikre  $0 \le k \le K-1$  és  $S_i[k] \ne S_j[k]$ . Azt az  $S_{eredeti}$  szöveget keressük, amire az

$$avgdist(S_i) = rac{1}{N-1} \sum_{j=0}^{N-1} dist(S_i, S_j)$$

érték minimális. (Megjegyezzük, hogy  $dist(S_i,S_i)=0$ ). Ha több szövegnek is ugyanakkora az átlagos távolsága a többitől, akkor a legkisebb indexűt kell választanod.

Segíts Björnnek megtalálni a történet eredeti változatát!

#### **Bemenet**

text 1/3

Az első sorban két egész szám van, az N és a K. A következő N sor mindegyikében egy K hosszú  $S_i$  szöveg van, amely csak az angol ábécé kisbetűit tartalmazza.

#### **Kimenet**

Egyetlen 0 és N-1 közötti egész számot kell kiírnod, az eredeti szöveg indexét. Több lehetséges megoldás esetén a legkisebb indexet írd ki.

### Korlátok

- $1 \le N \le 100\,000$ .
- $1 \le K \le 100\,000$ .
- $1 \le N \cdot K \le 1000000$ .

#### **Pontozás**

• 1. Részfeladat (0 pont) Példák.



• 2. Részfeladat (4 pont) N=2.



• 3. Részfeladat (11 pont) N=3.



• 4. Részfeladat (21 pont)  $1 \le N, K \le 100$ .



• **5. Részfeladat** (25 pont)  $S_i$  csak a és b betűkből áll, minden  $i=0\dots N-1$ -re.



• 6. Részfeladat (39 pont) Nincs további megkötés.



## Példák

bemenet	kimenet
3 3 aab	2
aba	
aaa	
5 7	1
abcdefg	
abcdefh	
abcdefh	

text 2/3



### Magyarázat

#### Az első példában

```
\begin{array}{ll} \bullet & avgdist(\texttt{aab}) = \frac{1}{2}(dist(\texttt{aab},\texttt{aba}) + dist(\texttt{aab},\texttt{aaa})) = \frac{1}{2}(2+1) = 1.5 \\ \bullet & avgdist(\texttt{aba}) = \frac{1}{2}(dist(\texttt{aba},\texttt{aab}) + dist(\texttt{aba},\texttt{aaa})) = \frac{1}{2}(2+1) = 1.5 \\ \bullet & avgdist(\texttt{aaa}) = \frac{1}{2}(dist(\texttt{aaa},\texttt{aab}) + dist(\texttt{aaa},\texttt{aba})) = \frac{1}{2}(1+1) = 1 \end{array}
```

• 
$$avgdist(\mathtt{aaa}) = \frac{1}{2}(dist(\mathtt{aaa},\mathtt{aab}) + dist(\mathtt{aaa},\mathtt{aba})) = \frac{1}{2}(1+1) = 1$$

Az utolsó szövegnek a legkisebb az átlagos távolsága a többitől, így a válasz ennek az indexe, azaz 2.

A második példában az abcdefh átlagos távolsága 0.75, a többi szöveg átlagos távolsága pedig 1, így a megoldás az abcdefh első előfordulásának indexe, azaz 1.

3/3 text