

5. Kingituste andmebaas (baas)

5 sek / 10 sek

60 punkti

Jõuluvanal on suur kingisoovide andmebaas. Iga lapse kohta on seal kirjas täpselt M soovi. Iga soov on kirjas ühe väikestest ladina tähtedest koosneva sõnana, mille pikkus on 1 kuni 100 tähte.

Jõuluvana palus Jukul teha andmebaasist hulga päringuid. Iga päring oli kujul “leia kõik kingisoovijad, kelle mõni soov algab sõnega S ”. Kahjuks unustas Juku päringuvastuste juurde kirja panna, millist konkreetset sõnet iga kord otsiti. Kirjuta Jukule programm, mis saab ühe päringu vastuse ja leiab pikima võimaliku sellele vastava S väärtuse.

Märkus: isikuandmete kaitseks on päringuvastustest eemaldatud kingisoovijate kontaktandmed.

Sisend. Sisendi esimesel real on kaks tühikuga eraldatud täisarvu: iga lapse kingisoovide arv M ja päringu vastuse ridade arv N ($1 \leq M \leq 1\,000$, $1 \leq N \leq 100\,000$).

Järgmisel N real on igaühel täpselt M tühikutega eraldatud sõna. Sisendi maksimaalne maht ühes testis on 64 MB.

Väljund. Väljastada suurima võimaliku pikkusega otsisõna S , mis on kooskõlas päringu vastusega. Kui sobivaid otsisõnu on mitu, väljastada neist tähestiku järjekorras esimene. Võib eeldada, et vastus on mittetühi sõne.

Näide.

```
Sisend
3 4
piparkoogimaja kivimaja puumaja
pipar piparkook piparmynt
pirita piprasupp aegna
kala kala piraaja

Väljund
pi
```

Päringu vastuse igal real on vähemalt üks sõna, mis algab tähtedega ‘pi’. Pole ühtegi pikemat ega ka ühtegi teist kahetähelist sõnet, mis oleks igal real vähemalt ühe sõna alguseks. Näiteks sõne ‘pip’ ei sobi vastuseks, sest viimasel real pole ühtki selle sõnega algavat sõna.

Näide.

```
Sisend
10 3
aba aaaabaa babbab bbaab bbaababb aabbabbb aabaaaa abbaaa abbbbbb bbbbbb
bbbbbbbb bbb aab babb bbbab babbabba bbaaaaba aababb baa bbaabbab
bbbbab ba bbabb bbabbb abaaaa aababba aaaa bbabba aaaaab bb

Väljund
aaba
```

Hindamine. Selles ülesandes on testid jagatud gruppidesse. Iga grupi eest saavad punkte ainult need lahendused, mis läbivad **kõik** sellesse gruppi kuuluvad testid. Gruppides kehtivad järgmised lisatingimused:

1. (0 punkti) Näited.
2. (10 punkti) $M = 1$, $N \leq 10$.
3. (10 punkti) $M = 2$, $N \leq 10$.
4. (10 punkti) Sisendi maht ühes testis on kuni 4 KB.
5. (15 punkti) Sisendi maht ühes testis on kuni 1 MB.
6. (15 punkti) Lisapiirangud puuduvad.

Selles ülesandes on lahendustel lubatud tavapärase 256 MB asemel kasutada kuni 512 MB mälu.