

## NUMEROT

Nestori Numeerikko pitää erilaisista lukujonoista. Kerran, kun hän oli kirjoittamassa jälleen yhtä mielenkiintoista lukujonoa tietokoneellaan, havaitsi hän harmikseen joidenkin numeronäppäinten olevan rikki. Näin ollen hän pystyi kirjoittamaan vain sellaisia lukujonoja, joiden missään luvussa ei esiinny yhtään sellaista numeroa, jonka näppäin on rikki. Asiantilan inspiroimana Nestori alkoi ajankulukseen pohtia, millainen lukujono muodostuisi, jos hän kirjoittaisi suuruusjärjestyksessä pienimmästä alkaen **I** pienintä sellaista ei-negatiivista kokonaislukua (ilman ylimääräisiä etunollia), jotka näppäimistön toimivilla numeronäppäimillä on mahdollista kirjoittaa. Yksi mielenkiintoinen kysymys tähän liittyen on se, että mikä olisi kyseisen lukujonon viimeinen eli **I**:s luku?

Tehtäväsi on auttaa Nestoria ratkaisemaan tämä kysymys: toteuta ohjelma, joka tulostaa edelläkuvatun lukujonon **I**:nnen luvun, kun ohjelmalle annetaan syötteenä luku **I** sekä tieto siitä, mitkä numeronäppäimistä 0, 1,..., 9 ovat rikki.

### SYÖTE

Ohjelma lukee syötteen standardisyötevirrasta. Ensimmäisellä rivillä on yksi kokonaisluku: toimimattomien numeronäppäinten lukumäärä **M**, jolle pätee  $1 \leq \mathbf{M} \leq 9$ . Toisella rivillä on **M** toisistaan välilyönnillä eroteltua kokonaislukua, jotka ilmaisevat rikkinäiset numeronäppäimet. Nämä luvut ovat välillä 0-9, toisistaan erisuuria eivätkä missään erityisessä järjestyksessä. Kolmannella rivillä on yksi kokonaisluku: **N**, joka ilmoittaa luvun **I** pituuden (numeroiden lukumäärän) ja jolle pätee  $1 \leq \mathbf{N} \leq 2011$ . Neljännellä rivillä on luku **I**, jolle pätee  $1 \leq \mathbf{I} < 10^{2011}$ .

### TULOSTE

Ohjelma tulostaa vastauksen standarditulostevirtaan. Ohjelma tulostaa yhden kokonaisluvun: suuruusjärjestyksessä **I**:nnen sellaisen ei-negatiivisen kokonaisluvun, joka on mahdollista kirjoittaa toimivilla numeronäppäimillä. Voit olettaa, että tuloksessa on korkeintaan 10000 numeroa.

#### ESIMERKKISYÖTE 1

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

#### ESIMERKKITULOSTE 1

```
0
```

#### ESIMERKKISYÖTE 2

```
5
0 5 6 7 1
2
40
```

#### ESIMERKKITULOSTE 2

```
239
```

## LUISTINRATA

Peltoalueelle halutaan rakentaa luistinrata, jonka pinta-alan tulisi olla mahdollisimman suuri. Ongelmana on kuitenkin, että peltoalueella on puita, joiden kohdalle ei voi rakentaa. Tehtävänäsi on laatia ohjelma, joka selvittää luistinradan suurimman mahdollisen pinta-alan.

Peltoalue ja rakennettava luistinrata ovat suorakulmion muotoisia ja muodostuvat neliöruuduista. Peltoalueen korkeus ja leveys ovat korkeintaan 5000 ruutua ja puiden määrä on korkeintaan 100000. Tavoitteena on, että luistinradan pinta-ala on mahdollisimman suuri.

### SYÖTE

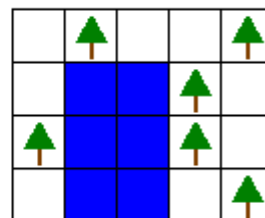
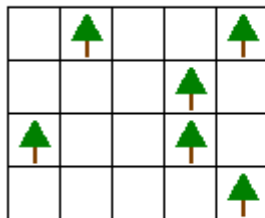
Ohjelma lukee syötteen standardisyötevirrasta. Ensimmäisellä rivillä ilmoitetaan kolme kokonaislukua: peltoalueen korkeus **K**, leveys **L** ja puiden määrä **P**. Tämän jälkeen tulee **P** riviä, joista jokaisella on kaksi kokonaislukua: yhden puun sijainti korkeus- ja leveyssuunnassa.

### TULOSTE

Ohjelma tulostaa vastauksen standarditulostevirtaan. Ohjelma tulostaa yhden kokonaisluvun: suurimman mahdollisen luistinradan pinta-alan.

### ESIMERKKI

Seuraavissa kuvissa on yksi peltoalue ja suurin mahdollinen luistinrata. Tässä tapauksessa luistinradan pinta-ala on 6.



Tilannetta vastaa seuraava syöte:

```
4 5 6
1 2
3 1
1 5
2 4
4 5
3 4
```

Ohjelman tulee tuottaa seuraava tulostus:

```
6
```