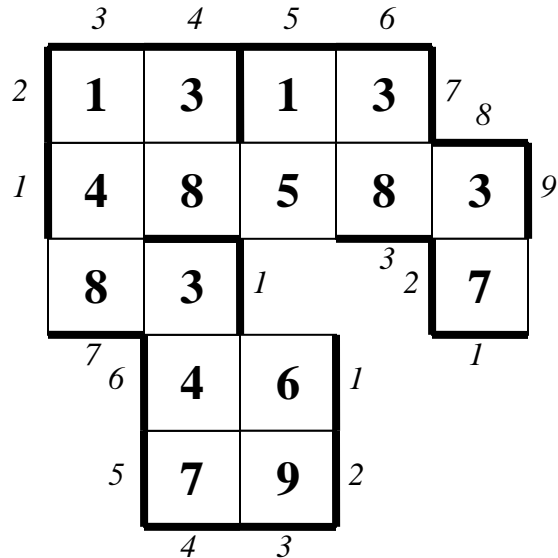
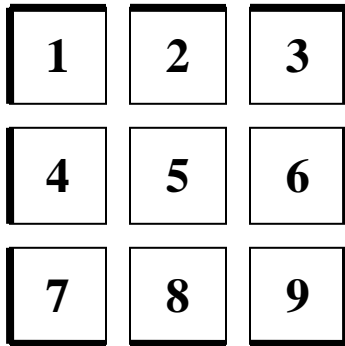


Na Marsu su pronađene ruševine mnogih gradova starih i do 5000 godina. Marsovci su gradili vrlo pravilne geometrijske strukture, pa se zato karta svakog grada može prikazati kao pravokutna mreža kvadratića, pri čemu svaki kvadratić predstavlja ili prazan teren ili stambenu ćeliju. Stambene ćelije mogu biti ograđene pojačanim zidovima s nekih strana, pa se zato na karti označavaju brojevima od 1 do 9, kako je prikazano na slici lijevo:



Na slici desno vidimo primjer jedne karte grada. Vidimo da se pojačani zidovi stambenih ćelija nalaze ili u unutrašnjosti ili na rubu grada. Susjedni rubni zidovi ćelija tvore vanjski zid grada. Na slici se vide četiri vanjska zida grada, duljine su im 9, 3, 1 i 7. Vaš zadatak je napisati program koji će odrediti duljinu najduljeg vanjskog zida grada.

### Ulazni podaci

Sa tipkovnice u prvom retku učitajte prirodni broj  $N$ ,  $N < 90$ , broj redaka karte grada. U sljedećih  $N$  redaka učitajte kartu grada. Svi retci imat će jednak broj znakova, manje od 90. Ćelije će biti označene brojevima od 1 do 9, dok će prazan teren biti označen nulom.

**Napomene:** Iz jedne stambene ćelije moguće je doći do svih ostalih stambenih ćelija pomacima gore, dolje, lijevo i desno, bez prolaska kroz prazan teren, tj. sve stambene ćelije će biti povezane. Osim toga, stambene ćelije neće okruživati prazan teren, tj. prazan teren nalaziti će se u potpunosti izvan grada.

Na primjer, ulazni podaci neće biti ovakvi:

```
3
555
505
550
```

Jer je jedan dio praznog terena sa četiri strane okružen stambenim ćelijama.

### Izlazni podaci

Na ekran ispišite samo duljinu najduljeg vanjskog zida grada. Ako nema vanjskih zidova, ispišite nulu.

### Primjeri

**ulaz:**

5  
13130  
48583  
83007  
04600  
07900

**izlaz:**

9

**ulaz:**

4  
12223  
00458  
12552  
78888

**izlaz:**

10

**Napomena:** prvi primjer odgovara desnoj slici iz teksta zadatka.

**NAPOMENA:** Primjeri za koje program ne ispiše rješenje u vremenu do 2 sekunde neće se bodovati.