

## 11221 – Mágikus négyzet palindróm

Egy *sator*-négyzet (mágikus négyzet palindróm) egy mondat, melynek karaktereinek szorzata egy  $K \times K$  négyzetes táblában rendelkezik azzal a tulajdonsággal, hogy az eredeti mondat négy különböző módon is kiolvasható ebből a táblából:

- Az (1, 1) cellából indulva, jobbra haladva a sor végéig, majd a következő sorban folytatva.
- Az (1, 1) cellából indulva, lefelé haladva az oszlop végéig, majd a következő oszlopban folytatva.
- A (K, K) cellából indulva, balra haladva a sor végéig, majd a következő sorban folytatva.
- A (K, K) cellából indulva, felfelé haladva az oszlop végéig, majd a következő oszlopban folytatva.

A leghíresebb *sator*-négyzet talán a „*Sator arepo tenet opera rotas*”, melyet egy  $K = 5$  ( $5 \times 5$ )-ös táblába rendezhetünk a következő módon:

s	a	t	o	r
a	r	e	p	o
t	e	n	e	t
o	p	e	r	a
r	o	t	a	s

Figyeld meg, hogy az eredeti mondat kiolvasható a táblából 4 különböző módon is, ahogy az fentebb le lett írva.

### Bemenet

Az első bemeneti sor a tesztesetek számát adja meg ( $1 \leq T \leq 60$ ). Ezt  $T$  teszteset követi, mindegyik egy sor, mely  $L$  karakterből áll ( $0 < \text{hossz}(L) < 10000$ ) a mondattal, (amely tartalmazhat karaktereket [a-z], szóközt, vesszőt, pontot, kérdőjelet, felkiáltójelet és zárójeleket). Kérjük, figyelj oda, hogy a *sator*-négyzet tábla figyelmen kívül hagyja az összes szóközt és írásjelet!

### Kimenet

A kimenet két sort foglal magába minden bemeneti adat esetén. Az első sor beazonosítja a bemeneti adat számát (egyőtől kezdve, minden új bemeneti adat esetén növekedve). A második sor megadja a *sator*-négyzet tábla méretét (a  $K$  értékét, ami fentebb volt leírva), vagy a kifejezést „No magic :()”, ha a mondat nem egy *sator*-négyzet.

### Példa bemenet

3

sator arepo tenet opera rotas

this sentence is, quite clearly, not a magic square palindrome! but then again, you never know...

muse sun, eve.s e(y)es even use sum.

### Példa kimenet

Case #1:

5

Case #2:  
No magic :(  
Case #3:  
5