

# Színgerék

Ebben a feladatban két összekapcsolt kerékkel dolgozunk. Mindkét kerék forgatható az óramutató járásával és azzal ellentétesen is. Összesen 21 színezett darabból állnak, amelyből 10 darab kerekített háromszög-alapú, 11 darab pedig elválasztó elem. Az 1. Ábra bemutatja az elemek végleges pozícióját. Ahhoz, hogy egyetlen forgassuk a kereket, a háromszög-alapú és az elválasztó elemeket is mozgatni kell.



1. Ábra: A puzzle végleges konfigurációja

A feladat ilyen puzzle konfigurációjának beolvasása, majd meghatározása és kiírása, hogy a puzzle milyen lépéssorozattal kerülhet a végleges konfigurációba minimális lépésszámmal. Az alábbi leképezéssel kezeljük az egyes elemeket:

- 0: szürke elválasztó
- 1: sárga kerekített háromszög
- 2: sárga elválasztó
- 3: ciánkék kerekített háromszög
- 4: ciánkék elválasztó
- 5: lila kerekített háromszög
- 6: lila elválasztó
- 7: zöld kerekített háromszög
- 8: zöld elválasztó
- 9: piros kerekített háromszög
- 10: piros elválasztó

Egy puzzle konfigurációt 24 darab integer reprezentál, ahol az első 12 darab a bal oldali, az utolsó 12 darab a jobb oldali kereket írja le. Az első szám a bal oldali kerék jobb alsó elválasztójának színét határozza meg, majd a következő 11 szám a bal oldali kerék elemeit óramutató járásával megegyezően megadja az egyes elemek kódját. A 13. szám jobb oldali kerék bal alsó elválasztójának a kódja, majd az utána lévő 11 szám a megadja a jobb oldali kerék elemeit az óramutató járásával ellentétesen.

Ezek alapján az 1. Ábrán látható végleges konfiguráció kódja:

0 3 4 3 0 5 6 5 0 1 2 1 0 7 8 7 0 9 10 9 0 1 2 1

Ha például elfogatjuk a bal oldali kereket a végleges konfigurációból az órajárásával megegyezően, akkor a 2. Ábrán látható állapotot kapjuk, amelyet az alábbi reprezentációval tudunk leírni:

2 1 0 3 4 3 0 5 6 5 0 1 0 7 8 7 0 9 10 9 0 5 0 1



2. Ábra: A puzzle miután a végleges konfigurációból elforgattuk a bal oldali kereket

Ha például a 2. Ábrán látható állapotnál a jobb oldali kereket elforgatjuk bármelyik irányba, akkor lila és sárga blokkok nem maradnak összefüggőek.

## Input

A program inputként több puzzle-t kaphat meg. Az input első sorában szerepel az, hogy mennyi puzzle-t kap meg a továbbiakban, legyen ez  $n$ . Ezután  $n$  sorban jönnek a puzzle-ök, puzzle-önként egy sor, amelyben 24 darab integer szerepel szóközökkel elválasztva, amelyek a fent részletezett módon határozzák meg a puzzle-ök konfigurációját.

## Output

Minden konfigurációhoz egy sort kell kiírni, ami reprezentálja a megoldást. minden lépést egy 1 és 4 közötti számjeggyel kell reprezentálni a következő módon:

- 1: Bal oldali kerék óramutató járásával megegyező forgatása
- 2: Jobb oldali kerék óramutató járásával megegyező forgatása
- 3: Bal oldali kerék óramutató járásával ellentétes forgatása
- 4: Jobb oldali kerék óramutató járásával ellentétes forgatása

Nem kell szóközöket tenni a számjegyek közé. Mivel a több megoldás is lehetséges, a legkisebb számként leírt megoldás megtalálása a feladat. A megoldás sosem igényel 16 lépésnél többet.

Ha nem található megoldás, akkor elég annyit kiírni, hogy “N/A”. Ha végleges pozíció a feladott puzzle, akkor elég annyi kiírni, hogy “MEGOLDOTT”.

## Példa input

```
3
0 3 4 3 0 5 6 5 0 1 2 1 0 7 8 7 0 9 10 9 0 1 2 1
0 3 4 5 0 3 6 5 0 1 2 1 0 7 8 7 0 9 10 9 0 1 2 1
0 9 4 3 0 5 6 5 0 1 2 1 0 7 8 7 0 9 10 3 0 1 2 1
```

## Példa output

```
MEGOLDOTT
1434332334332323
N/A
```

Beküldési határidő: 2025. december 14. 23:59. A megoldásokat a gyakorlatvezetőnek küldjétek el e-mailben vagy alternatív csatornaként Teams üzenet formájában.