

Zadanie: K01

Kostka



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska.

Rozwiązanie wzorcowe $O(1)$ (dla przypadku testowego)

Jest to zadanie na implementację. Nie ma tutaj żadnych algorytmów, ale trzeba wykazać się rozsądkiem przy implementacji, żeby się nie zakopać i nie popełnić błędów.

Obserwacja.1. *Przy pojedynczym obrocie pewnej ściany, to co się zmienia to to co jest na niej oraz to co jest z boku. To co jest od strony ściany możemy zostawić, bo wykonywany jest tylko jeden obrót, więc i tak żaden kolor na ścianie się nie zmieni. Natomiast to co jest z boku, zostanie po prostu przesunięte cyklicznie o 2. Wystarczy więc przy obrocie przesunąć cyklicznie ściany z boku o 2.*

Jak wygodnie to zrobić? Możemy ponumerować ściany od 1 do 24 i **ręcznie** wpisać do kodu permutacje za jakie odpowiadają poszczególne ściany.

Na przykład dla takiej numeracji ścian:

```
+---+---+---+
|q|r|a|b|u|v|
+---+---+---+
|s|t|c|d|w|x|
+---+---+---+
    |e|f|
    +---+
    |g|h|
    +---+
    |i|j|
    +---+
    |k|l|
    +---+
    |m|n|
    +---+
    |o|p|
    +---+
```

Permutacja dla ściany a, b, c, d będzie taka: u, w, f, e, t, r, o, p . Wypisanie takich permutacji jest całkiem proste i będzie to jedyna nietrywialna część kodu (którą itak łatwo poprawić próbując przepisać drugi raz).

Gdy mamy te permutacje, obrót ściany w jedną stronę, to przesunięcie cykliczne o 2. Obrót ściany w drugą stronę to trzy obroty w pierwszą. W końcu sprawdzenie, czy wszystkie ściany są takiego samego koloru to nic trudnego.

I mamy proste rozwiązanie! Kod jest na prawdę przystępny, polecam jeszcze rzucić na niego okiem.