

## Выходной

*Автор задачи: Даниил Орешиников, разработчик: Николай Будин*

Заметим, что текущее состояние куба описывается следующими параметрами:

- Число, написанное на нижней грани.
- Число, написанное на грани, смотрящей, например, на север.
- Направление  $d$ .

Итого, есть  $6 \cdot 4 \cdot 4$  различных состояния. Будем эмулировать процесс до тех пор, пока не придем в состояние, в котором уже бывали. Таким образом, мы нашли предпериод и цикл. Если  $q_i$  попало в предпериод, то нужно вывести запомненный ответ. Иначе, нужно из  $q_i$  вычесть значение  $s$ , которое было в тот момент, когда мы впервые пришли на цикл, затем взять остаток от деления на число, равное изменению  $s$  за один цикл, и затем опять же вывести ответ.

Детали реализации можно посмотреть в авторском решении.