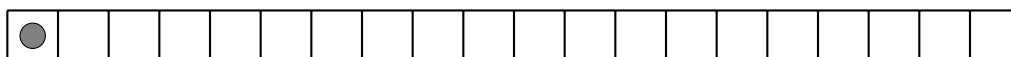


Играем в игры

▷ В играх ниже двое делают ходы по очереди (пропускать ходы нельзя). Если в условии не сказано иного, тот, кто не может сделать ход, проигрывает. Требуется выяснить, какой из игроков (начинающий или его соперник) может выиграть, как бы ни играл другой.

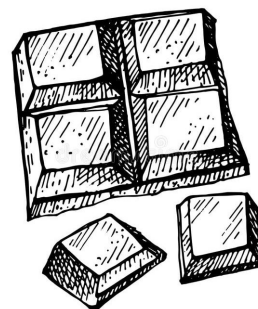
Задача 4.1. В самой левой клетке полоски $1 \times N$ стоит фишка. За ход разрешается подвинуть ее на 1, 2 или 4 клетки вправо. (Можно начать с конкретных небольших $N...$)



Задача 4.2. На доске написано число 100500. За ход разрешается вычитать из написанного на доске числа 1, 2 или 11 (если число не становится отрицательным).

Задача 4.3. Карпов и Каспаров по очереди двигают ферзя по шахматной доске: вверх, вправо или по диагонали вправо-вверх на любое число клеток. В начале игры ферзь стоит в клетке $c1$ (третьей клетке нижней строки).

Задача 4.4. Имеется шоколадка 5×7 . За ход разрешается сделать прямолинейный разлом (любого из имеющихся уже кусков) вдоль углубления.



Задача 4.5. Имеются две кучки, из 5 и из 7 камней. За ход разрешается взять либо любое число камней из одной кучки, либо поровну камней из обеих кучек.

Задача 4.6. Правила как в предыдущей задаче, но в первой кучке 13 камней, а во второй 100500.

Задача 4.7. Имеются две кучки — из 100 и 101 конфеты. За ход игрок съедает все конфеты из одной кучки, а другую кучку делит на две (в каждой из них должно остаться хотя бы по конфете).

Задача 4.8. На доске написаны числа от 1 до 1000. За ход разрешается вычеркнуть любое число вместе со всеми его делителями.

Задача 4.9. Двое играют в такую игру. Один зажимает в кулаке рублёвую или двухрублёвую монету, второй пытается угадать, какая монета зажата. Если второй угадал, монета переходит к нему, если нет, то он платит первому полтора рубля. Кем (загадывающим или отгадывающим) быть выгоднее? Как лучше всего действовать?