

### Задача А. Маша и Даша (10 баллов)

Близнецы Маша и Даша учатся в одном классе. Чтобы различать их, учителя попросили одну из девочек заплетать в косу черный бант, а другую — белый. Но Маша и Даша вовсе не хотят, чтобы их различали! Поэтому, они решили что по дням с нечетными номерами белый бант будет носить Маша, а черный — Даша, а по нечетным дням, наоборот, белый — Даша, а черный — Маша.

*Вам стала известна эта хитрость, поэтому, определите по номеру дня и цвету банта имя девочки. Ответы запишите в таблицу.*

| номер дня | цвет   | имя девочки |
|-----------|--------|-------------|
| 21        | белый  | Маша        |
| 13        | черный |             |
| 2         | белый  |             |
| 31        | белый  |             |
| 8         | черный |             |
| 1         | белый  |             |

### Задача В. Иван Иванович и бег по кругу (10 баллов)

Каждый день Иван Иванович совершает пробежку по парку. Парк не очень большой, поэтому, Иван Иванович наметил себе круг длиной  $x$  метров. Каждый день Иван Иванович пробегает  $n$  километров. Ему важно знать точки, в которых пройденное расстояние является целым числом километров, поэтому, он просит составить для него табличку из  $n$  строк, в каждой из которых будет по три числа: номер километра, количество полных пройденных кругов, расстояние от начала круга.

Например, если длина круга составляет 600 метров, то пройденное расстояние будет составлять ровно 1 километр, когда Иван Иванович пробежит 1 полный круг и 400 метров от второго круга, Пройденное расстояние будет составлять 2 километра, когда Иван Иванович пробежит 3 полных круга и 200 метров от четвертого круга и так далее.

*Заполните таблицу еще для двух трасс.*

| длина круга | количество километров | километр | полных кругов | расстояние |
|-------------|-----------------------|----------|---------------|------------|
| 600         | 5                     | 1        | 1             | 400        |
|             |                       | 2        | 3             | 200        |
|             |                       | 3        | 5             | 0          |
|             |                       | 4        | 6             | 400        |
|             |                       | 5        | 8             | 200        |
| 350         | 6                     | 1        |               |            |
|             |                       | 2        |               |            |
|             |                       | 3        |               |            |
|             |                       | 4        |               |            |
|             |                       | 5        |               |            |
|             |                       | 6        |               |            |
| 1400        | 7                     | 1        |               |            |
|             |                       | 2        |               |            |
|             |                       | 3        |               |            |
|             |                       | 4        |               |            |
|             |                       | 5        |               |            |
|             |                       | 6        |               |            |
|             |                       | 7        |               |            |

**Задача С. I like to move it (10 баллов)**

Иван Иванович шифрует свои записи при помощи изобретенного им шифра. Шифр очень прост и заключается в перестановке букв слова. Ключом к шифру является последовательность пар номеров. Процесс шифрования выглядит следующим образом. Иван Иванович последовательно берет каждую пару номеров и переставляет местами буквы с указанными номерами. Например, при кодировании слова **hello** с последовательностью (1, 3), (2, 5), (1, 2) будут получены слова: **lehlo**, **lohle**, **olhle**. Последнее слово и будет зашифрованным сообщением.

Теперь Иван Иванович хочет прочесть свои записи, и он попросил вас выполнить расшифровку нескольких слов.

*Выполните расшифровку трех слов и занесите результаты в таблицу.*

| зашифрованное сообщение | перестановки                    | расшифрованное сообщение |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| olhle                   | 1 3<br>2 5<br>1 2               | hello                    |
| roctemup                | 1 4<br>1 8<br>3 6<br>5 7<br>3 4 |                          |
| tetrinen                | 1 7<br>1 2<br>4 5<br>1 8<br>5 7 |                          |
| balalaikek              | 1 3<br>5 10<br>1 10<br>4 9      |                          |