

Задача А. Рисование

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Саше на день рождения подарили разноцветные карандаши 5 цветов: красный, синий, зеленый, фиолетовый и желтый. Помимо этого у него есть 3 трафарета различных геометрических фигур: круг, квадрат и треугольник. Родители попросили Сашу нарисовать флажок, на котором будет присутствовать только одна геометрическая фигура, нарисованная по трафарету, причем покрасить он ее может только в один цвет. Сколько различных флажков может сделать Саша?

Флажки считаются различными, если они отличаются цветом или формой трафарета.

Задача В. Четырехзначное число

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

В некотором натуральном четырехзначном числе содержится не менее двух четных цифр и не менее трех цифр, которые меньше 8. Найдите наибольшее из таких чисел.

Задача С. Печатающий робот

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На клетчатом поле 7×7 в левой верхней клетке находится робот. В остальных клетках поля записаны различные буквы. Робот умеет шагать в соседнюю клетку по вертикали вниз или по горизонтали вправо. Покидая клетку, робот стирает записанную в ней букву и записывает ее себе в память. Как только робот доходит до клетки "Запись он записывает результат в компьютер. Вам необходимо составить алгоритм для робота, результатом работы которого будет запись слова "ИНФОРМАТИКА" в память компьютера.

Робот управляется с помощью команд, которые записываются цифрами 1 и 2. Каждая из этих цифр обозначает следующее:

- 1 - Шагнуть вправо по горизонтали на 1 клетку.
- 2 - Шагнуть вниз по вертикали на 1 клетку.

Вам необходимо записать последовательность команд (последовательность цифр из 1 и 2), выполняя которые робот сможет записать в память компьютера слово "ИНФОРМАТИКА".

Выходить за пределы поля робот не может. В случае, если роботу поступает команда, которая выводит его за пределы поля, он игнорирует ее.

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|--------|
| Робот | И | К | Р | Т | Р | А |
| О | Н | Ф | О | Ф | О | Ф |
| А | Ф | А | Р | Р | Т | К |
| Р | О | Т | М | И | К | Р |
| М | А | И | А | Т | Т | И |
| Т | И | Т | А | И | А | Р |
| Р | К | А | Ф | К | А | Запись |

Замечание

Например, если мы напишем следующую последовательность команд:
1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2

То в компьютер будет записано следующее "слово":
"ИКРТРАФКРИР"

Задача D. Приключения Тома Сойра

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Однажды Тому Сойеру необходимо было покрасить забор. Но просто красить забор - утомительное дело для Тома, поэтому во время перерыва он начал переливать краску между двумя ведрами (объемами 10 и 19 литров), которые у него имелись, и бочкой, наполненной краской. Первоначально ведра были пустыми. Во время перерыва Том также позвал 4 своих друзей: Гекльберри Финна, Сиду, Бэкки и Мэри. Они пришли его навестить в разные моменты времени.

В момент, когда пришел Гекльберри Финн, в ведре объемом 10 литров был 1 литр краски, а ведро объемом 19 литров было полное.

В момент, когда пришел Сид, в ведре объемом 10 литров было 2 литра краски, а ведро объемом 19 литров было полное.

В момент, когда пришла Бэкки, ведро объемом 10 литров было полное, а в ведре объемом 19 литров было 13 литров краски.

В момент, когда пришла Мэри, в ведре объемом 10 литров было 5 литров краски, а ведро объемом 19 литров было полное.

На следующий день Том решил подшутить над своими друзьями, показав, что он только сегодня начинает красить забор. Для этого ему необходимо, чтобы при встрече с каждым из них в ведрах находилось ровно столько же краски, сколько было и при встрече вчера. Однако Том не помнит, как именно он переливал краску между ведрами и бочкой с краской. Помогите Тому решить данную задачу.

Вам необходимо написать последовательность команд для Тома, в которой каждая команда записывается цифрой от 1 до 6 и обозначает следующее:

- 1 — Налить из бочки краску в 10-литровое ведро.
- 2 — Налить из бочки краску в 19-литровое ведро.
- 3 — Перелить краску из 10-литрового ведра в 19-литровое.
- 4 — Перелить краску из 19-литрового ведра в 10-литровое.
- 5 — Вылить всю краску из 10-литрового ведра в бочку.
- 6 — Вылить всю краску из 19-литрового ведра в бочку.

Команды необходимо записывать через пробел.

В результате должна получиться числовая последовательность из цифр от 1 до 6, записанная через пробел. На некоторых шагах ее результатами должны являться:

В 10-литровом ведре 1 литр краски, а в 19-литровом 19 литров.

В 10-литровом ведре 2 литров краски, а в 19-литровом 19 литров.

В 10-литровом ведре 10 литров краски, а в 19-литровом 13 литров.

В 10-литровом ведре 5 литров краски, а в 19-литровом 19 литров.

Считается, что в бочке настолько много краски, что брать краску из нее можно сколько угодно раз.

Замечание

Например, если Тому необходимо было бы получить пустое 10-литровое ведро, а в 19-литровом ведре должно было бы находиться 9 литров, то последовательность команд выглядела бы следующим образом:

2 4 5