

Задача А. Парфюмерный рецепт

В старом особняке в Коломне работает мастер по созданию духов. Он не пользуется современными машинами: всё делает вручную, по старинным записям из бабушкиного сундука. Каждый флакон у него – как живое существо: одно неверное движение – и аромат испорчен.

Сегодня он готовит пробную партию нового парфюма – «Зимний Свет». Для этого на столе стоят три сосуда:

Сосуд А – хрустальный графин на 6 литров (пуст);

Сосуд Б – медная кружка на 4 литра (полна);

Сосуд С – маленький гранёный флакон на 3 литра (полон).

Правила простые: переливать можно только до полного заполнения одного сосуда или полного опустошения другого. Выливать содержимое наружу или пополнять его извне – нельзя.

Но есть главное условие: флакон С имеет скрытый дефект конструкции и может выдержать только три переливания, после чего сосуд становится непригодным для использования.

Сможет ли мастер, соблюдая все правила, получить ровно 5 литров смеси в одном из сосудов – чтобы не испортить партию и не нарушить традицию?

Формат выходных данных

Напишите последовательность букв русского алфавита «А», «Б», «С» в одну строку без пробелов и разделительных символов, обозначающих последовательные действия перекачки смеси между сосудами. Например, действия перекачки из «А» в «Б», а затем из «Б» в «С» будут записаны как: АББС.

Пример возможного ответа

САБССА

Правильный ответ (для экспертизы)

БАСААББССА

Задача В. Автогонка

В соревнованиях участвуют 6 машин с автопилотом. На крышах машин нарисованы буквы А, В, С, D, E и F.

Корреспондент соревнований сделал фотографию сверху в тот момент, когда

машина С отстала от машины А, между машинами В и А была одна машина, машина F обогнала машину E, машина В отстала от всех и всего одна машина была между машинами С и D.

Как расположились буквы на фотографии, если линия старта оказалась на правой границе кадра?

Формат выходных данных

В ответ запишите буквы без пробела в том порядке, в каком они видны на фотографии.

Пример возможного ответа

BADCFE

Правильный ответ (для экспертизы)

FEDACB

Задача С. Финал. Последние ходы

Экраны по всему миру застыли на одном и том же интерфейсе. Финал чемпионата мира по CyberSort — дисциплине, где скорость ума решает больше, чем скорость пальцев. На цифровом поле — семь ячеек. В них — хаотичная последовательность чисел:

9, 2, 7, 4, 5, 8, 1.

Задача проста: привести их в порядок по возрастанию — 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 — за минимальное число ходов.

И каждая операция — это обмен любыми двумя числами, хоть первым и последним, хоть соседями.

За какое минимальное количество шагов, можно выполнить поставленную задачу?

Формат выходных данных

В качестве ответа укажите число - количество обменов и через пробел последовательность обменов, где числа будут указан без пробелов. Первоначальный вид последовательности чисел записывать не надо.

Пример возможного ответа

3 215436 125436 123456

Правильный ответ (для экспертизы)

3 1274589 1247589 1245789 или 3 1274589 1254789 1245789

Задача D. Робот Буквоежка и его секретная программа

Робота зовут Буквоежка-3000. Он умеет превращать обычные слова в секретные коды по своей уникальной программе.

У него есть три ячейки памяти:

Ячейка 1 — буква «К»

Ячейка 2 — буква «О»

Ячейка 3 — буква «С»

Когда Буквоежка шифрует слово, он по очереди берёт буквы из этих ячеек, начиная с первой, и заменяет каждую букву слова на ту, что в ячейке. После третьей — снова возвращается к первой.

Но у него есть режим «Умный Шифр» — перед заменой он считает, сколько гласных букв уже прошёл в слове, не включая текущую.

→ Если это чётное число — он прибавляет к букве из ячейки +1 (следующая в алфавите!)

→ Если нечётное — оставляет букву как есть.

Например:

Слово: ноутбук

н - к, гласных до этой буквы - 0, н - л

о - о, гласных до этой буквы - 0, о - п

у - с, гласных до этой буквы - 1, у - с

т - к, гласных до этой буквы - 2, т - л

б - о, гласных до этой буквы - 2, б - п

у - с, гласных до этой буквы - 2, у - т

к - к, гласных до этой буквы - 3, к - к

Ваша задача:

Запустить программу робота Буквоежки для слова «поиски».

Ячейки: Й, Я, Р — используются по кругу.

Не забудьте включить режим «Умный Шифр»!

Считайте гласные до текущей буквы, после «я» — снова «а»!

Формат выходных данных

Напишите последовательность букв русского алфавита в одну строку без пробелов и разделительных символов.

Пример возможного ответа

лпслптк

Правильный ответ (для экспертизы)

каркас