

Задача 1. АРИФМЕТИЧЕСКИЙ РОБОТ

Арифметический робот понимает только две команды.

1. Прибавить к текущему числу 1.
2. Умножить текущее число на 2.

Роботу на вход подали число 1, а на выходе получили 99. Какую последовательность команд выполнил робот? Если вариантов несколько, необходимо выписать последовательность наименьшей длины.

Пример последовательности команд: 11221.

Ответ: 112222121 или 212222121

Критерии оценивания	Баллы
Дан один из верных ответов	20
Дана последовательность команд, которая получает число 99, но количество команд больше 9 и меньше 98.	10
Дана последовательность команд, которая приводит к числу 99, но длина последовательности 98 и больше.	5
Последовательность команд не приводит к числу 99	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>20</i>

Задача 2. МАСКА ФАЙЛОВ

Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов.

Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых символов.

В маске могут встречаться и специальные символы.

? (вопросительный знак) – означает ровно один произвольный символ.

* (звёздочка) – обозначает любую последовательность любых символов, возможно, пустую.

Например, если задана маска **m*s?***, то такой маске удовлетворяют файлы с именами **mask**, **mmask1**, **masskk1**, но не удовлетворяют файлы с именами **amask** или **maas**.

Укажите, какие имена файлов будут удовлетворять маске **?ython?_*m**.

1) python_m	2) python1_program	3) ppython1_prm	4) python2_game
5) python3_m	6) 1ython1_1m	7) python3_programm	8) ython_m

Ответ: 2, 5, 6, 7

Критерии:

За каждую верно указанную позицию +5 баллов. За каждый «лишний» вариант -5 баллов.

Максимальный балл: 20

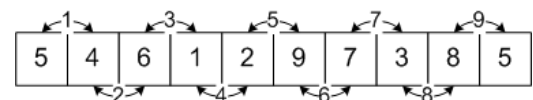
Минимальный балл: 0 (даже если по указанной выше формуле получается отрицательное количество баллов, ставится всё равно 0)

Задача 3. ПЕРЕСТАНОВКИ

В 10 клетках записаны цифры. За один ход разрешено выполнять только одну операцию - менять местами числа в двух соседних клетках.

Таким образом возможны всего 9 операций. Все операции пронумерованы (см. рис.).

Напишите, что будет записано в клетках после выполнения программы **124387654**.



Ответ: 4628519735

Критерии:

За каждую верную позицию +2 балла.

Максимальный балл: 20

Минимальный балл: 0

Задача 4. ИЛЬЯ МУРОМЕЦ И СОЛОВЕЙ-РАЗБОЙНИК

Чтобы сразиться с Соловьём-Разбойником, Илье Муромцу надо найти единственно верный путь до места его обитания. Подъехал Илья Муромец к развилке **трёх** дорог, на перекрёстке камень лежит. А на камне том написано:

- 1) поезжай по правой дороге;
- 2) на следующей развилке поезжай не по правой дороге;
- 3) на третьей развилке не выбирай левую дорогу.

Илья Муромец точно знал, что впереди еще две таких же развилки, что ровно одна надпись на камне верная и что обязательно надо проехать по дорогам разных направлений.

Какие направления следует выбирать Илье Муромцу, чтобы добраться до Соловья-Разбойника?

Направления дорог указывайте в порядке прохождения развилки.

Пример: 1 – левая, 2 – средняя, 3 – правая.

Ответ: 1 – левая, 2 – правая, 3 – средняя

Критерии:

За верный ответ 20 баллов. Во всех остальных случаях 0 баллов.

Максимальный балл: 20

Минимальный балл: 0

Задача 5. ИЛЬЯ МУРОМЕЦ И ЗМЕЙ ГОРЫНЫЧ

Бился Илья Муромец со Змеем Горынычем. И было у Змея Горыныча три головы и три хвоста. У Ильи четыре вида ударов:

- 1) срубить одну голову;
- 2) срубить один хвост
- 3) срубить две головы;
- 4) срубить два хвоста.

Но, если срубить один хвост, то вырастут два; если срубить два хвоста – вырастет голова; если срубить голову, то вырастает новая голова, а если срубить две головы, то не вырастет ничего.

Напишите последовательность номеров ударов, чтобы срубить Змею все головы и все хвосты как можно быстрее.

Пример последовательности ударов: 1142.

Ответ: Любая правильная последовательность из 9 ударов. Их достаточно много. Например, 343222443

Критерии оценивания	Баллы
Правильная последовательность из 9 ударов	20
Последовательность ударов правильная, но ударов больше 9	10
Последовательность ударов не приводит к цели	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>20</i>

Задача 6. ГОРОДА

Вася написал название города Омск и все возможные его варианты, если сдвигать буквы по кругу на одну позицию. Полученные слова он составил в таблицу 1. После этого он упорядочил полученные слова по алфавиту и составил новую таблицу 2. Затем выписал слово, которое получилось в Таблице 2 из последних букв по вертикали: СОКМ.

Таблица 1	Таблица 2
ОМСК КОМС СКОМ МСКО	КОМС МСКО ОМСК СКОМ

Петя сделал то же самое с названием своего города и получил слово РТПТААЯНИК. В каком городе живёт Петя, если его название начинается с буквы П?

Ответ: ПИТКЯРАНТА

Критерии:

За верный ответ 20 баллов. Во всех остальных случаях 0 баллов.

Максимальный балл: 20

Минимальный балл: 0