

**Задания заочного этапа
конкурса по программированию
«КЛИК.Р - 2019»
для учащихся 5-7 классов**



Испытание первое «Знайка» (6 баллов, за каждый верный ответ – 1 балл)

1. Кодирование информации. Шифрование

Вася решил закодировать слово для Пети, используя следующий способ шифрования:

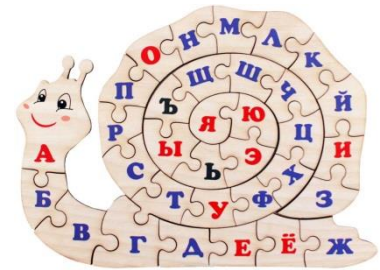
1 - а, 2 - б, 3 - в, ..., 32 - ю, 33 - я, 34 - а, 35 - б, ..., 66 - я, 67 - а, 68 - б, ..., 99 - я, 100 - <пусто>, 101 - а, 102 - б, ..., 133 - я и так далее. При шифровании все числа, кратные 100, пропускаются.

Вася отправил зашифрованное сообщение для Пети:

1985 5098 584 17 584 343 10242

Помогите Пете расшифровать сообщение.

Напишите маленькими буквами зашифрованное слово.



ОТВЕТ: сюрприз

2. Исполнитель Кузнечик должен окрасить все маркеры от отметки 0 до отметки 100. Команды **вперед** и **назад** можно использовать сколько угодно раз.

Какая пара команд позволит составить программу для решения этой задачи?

Варианты ответов:

1. **вперед 6 и назад 3**
2. **вперед 2 и назад 6**
3. **вперед 15 и назад 10**
4. **вперед 7 и назад 4**

ОТВЕТ: 4

3. Исполнитель Водолей

Емкость сосуда А – 100 литров, сосуда В – 10 литров. После выполнения программы в сосуде А стало 54 литра.

Сколько литров было в сосуде В до выполнения программы?

использовать **Водолей**

алг

нач

. наполни А

. нц 5 раз
.. перелей из А в В
.. вылей В
. кц
кон

Варианты ответов:

1. 0 литров
2. 4 литра
3. 6 литров
4. 10 литров

ОТВЕТ: 2

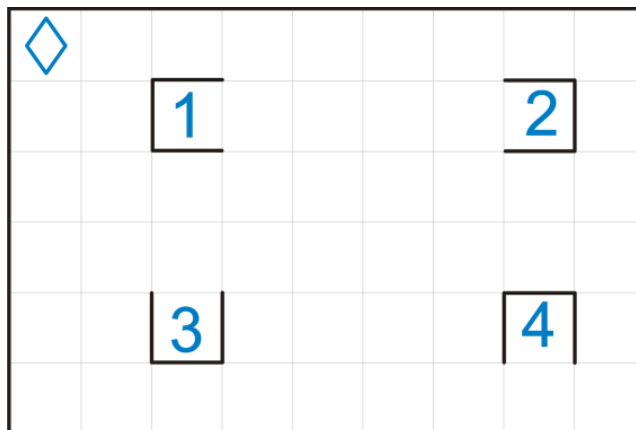
4. Исполнитель Робот

Ученик тестировал программу, последовательно устанавливая исходное положение Робота в точки, отмеченные на схеме цифрами 1, 2, 3, 4.

Оказалось, что после выполнения программы, в двух тестах Робот оставался на прежнем месте.

использовать **Робот**

алг
нач
. если **справа свободно**
.. то **вправо**
. все
. если **сверху свободно**
.. то **вверх**
. все
. если **снизу свободно**
.. то **вниз**
. все
. если **слева свободно**
.. то **влево**
. все
кон



В каком случае исходное и конечное положение Робота совпадают?

Варианты ответов:

1. клетки 1 и 2
2. клетки 2 и 3
3. клетки 1 и 3
4. клетки 4 и 2

ОТВЕТ: 3

5. Исполнитель Черепаха

Если убрать в этой программе одну команду, Черепаха окажется в исходной точке.

использовать **Черепаха**

алг

нач

. **вперед (100)**

. **назад (60)**

. **вперед(10)**

. **вперед(70)**

. **назад (110)**

кон

Какая это команда?

Варианты ответов:

1. **назад (60)**

2. **вперед(10)**

3. **вперед(70)**

4. **назад (110)**

ОТВЕТ: 2

6. Шарик нашел на чердаке коробку с конструктором «Лего». В ней было много деталей двух типов и одно основание:

Он решил строить пирамиду по следующему алгоритму:

1. На основание установить одну деталь №1, в результате получить первый ряд конструкции.



Деталь 1
И одно основание:



Деталь 2

2. На полученную ранее конструкцию установить ряд из трех деталей №2 таким образом, чтобы они одинаково выступали за края исходной конструкции, и получить второй ряд конструкции.



3. На полученную на предыдущем шаге конструкцию установить ряд, содержащий на одну деталь №1 больше, чем при предыдущей установке такой детали таким образом, чтобы они одинаково выступали за края конструкции.

4. На полученную на предыдущем шаге конструкцию установить ряд, содержащий на две детали №2 больше, чем при предыдущей установке такой детали таким образом, чтобы они одинаково выступали за края конструкции.

Шаги три и четыре повторять, пока в конструкции не образуется 12 рядов деталей, не считая основания.

Помогите Шарику определить, сколько всего деталей, не считая основания, использовано при создании конструкции.

В ответе напишите целое число.

ОТВЕТ: 69

Второе испытание «Умейка» (5 баллов)

На уроке технологии ученик 7 класса Вова Петров получил задание: посадить на пришкольном участке цветы по строго приведенной схеме (рисунок 1). Составьте алгоритм, который поможет Вове правильно выполнить задание и получить оценку в

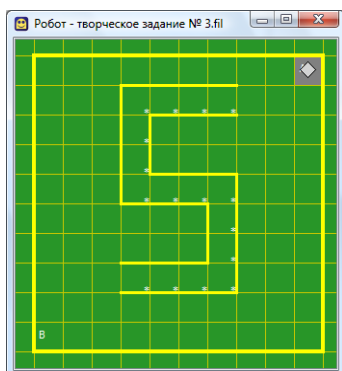


Рисунок 1

дневник.

Для работы используйте исполнителя «Робот» с применением трех базовых алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл).

КуМир (<https://www.niisi.ru/kumir/dl.htm>),

Scratch (https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=home).

Оценивается применение различных алгоритмических структур:

- использование циклов;
- выполнение алгоритма единым циклом;
- использование рекурсии.