

Исполнитель Черепашка

1

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , где n - целое число, вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m , где m - целое число, вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори 5 [Команда1 Команда2]** означает, что последовательность команд в скобках повторится 5 раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 6 [Вперед 10 Направо 72]

Какая фигура появится на экране?

- 1) Незамкнутая ломаная линия
- 2) Квадрат
- 3) Правильный пятиугольник
- 4) Правильный шестиугольник

2

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 6 [Вперед 10 Направо 72]

Какая фигура появится на экране?

- 1) незамкнутая ломаная линия
- 2) квадрат
- 3) правильный пятиугольник
- 4) правильный шестиугольник

3

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 12 [Направо 45 Вперед 20 Направо 45]

Какая фигура появится на экране?

- 1) квадрат
- 2) правильный двенадцатиугольник
- 3) правильный восьмиугольник
- 4) незамкнутая ломаная линия

4

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 10 [Направо 36 Вперед 20 Направо 36]

Какая фигура появится на экране?

- 1) Правильный пятиугольник
- 2) Правильный шестиугольник
- 3) Правильный десятиугольник
- 4) Незамкнутая ломаная линия

Другие исполнители

5

У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 2

2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 2, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 11 числа 13, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на три

вычти 2

умножь на три

вычти 2

вычти 2

Которая преобразует число 2 в 8. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ:

6

У исполнителя Конструктор две команды, которым присвоены номера:

1. приписать 2

2. разделить на 2

Первая из них приписывает к числу на экране справа цифру 2, вторая – делит его на 2.

Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 1 числа 16, содержащем не более 5 команд, указывая только номера команд

Если таких алгоритмов более одного, запишите любой из них.

Ответ:

7

У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти один

2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 2 числа 13, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

Ответ:

Числовые алгоритмы

8

В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b , а также следующие операции:

Обозначение	Тип операции
$:=$	Присваивание
$+$	Сложение
$-$	Вычитание
$*$	Умножение
$/$	Деление

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма.

$a := 4$
 $b := 8 + 2 * a$
 $a := b / 2 * a$

Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Ответ: $a =$

9

В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b , а также следующие операции:

Обозначение	Тип операции
$:=$	Присваивание
$+$	Сложение
$-$	Вычитание
$*$	Умножение
$/$	Деление

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма.

$a := 16$

$b := 12 - a / 4$

$a := a + b * 3$

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Ответ:

10

В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b , а также следующие операции:

Обозначение	Тип операции
$:=$	Присваивание
$+$	Сложение
$-$	Вычитание
$*$	Умножение
$/$	Деление

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма.

$a := 8$

$b := 6 + 3 * a$

$a := b / 3 * a$

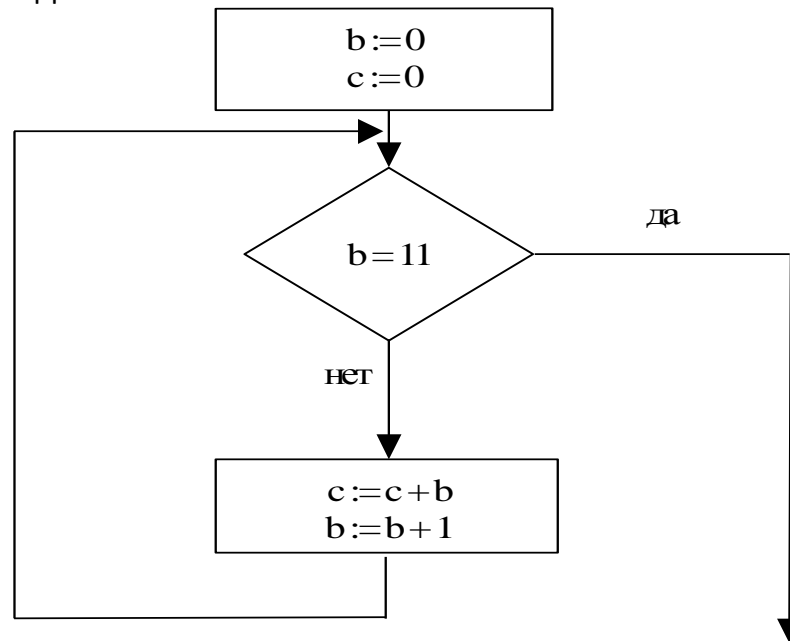
Порядок действий соответствует правилам арифметики.

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Ответ:

Блок-схемы

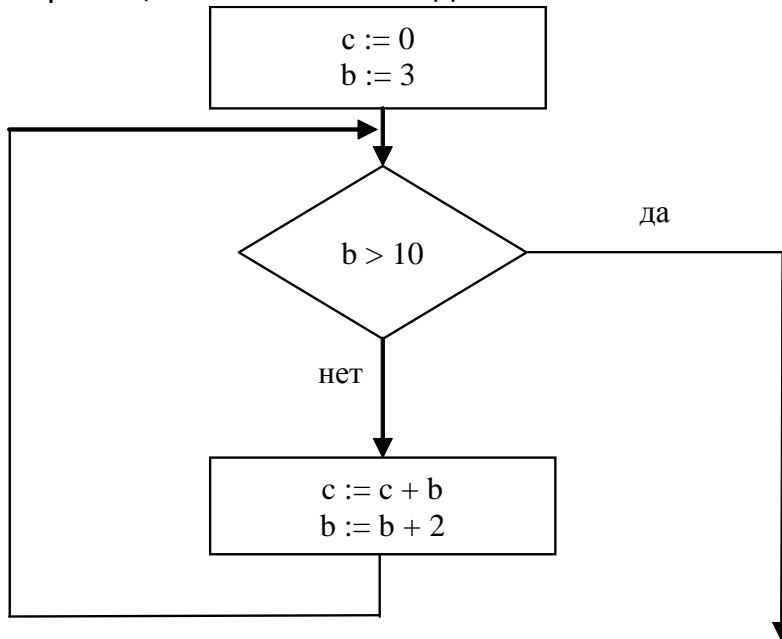
- 11** Определите значение переменной c после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:



Примечание: знаком $:=$ обозначена операция присваивания.

- 1) 11 2) 45 3) 55 4) 66

- 12** Определите значение переменной c после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:

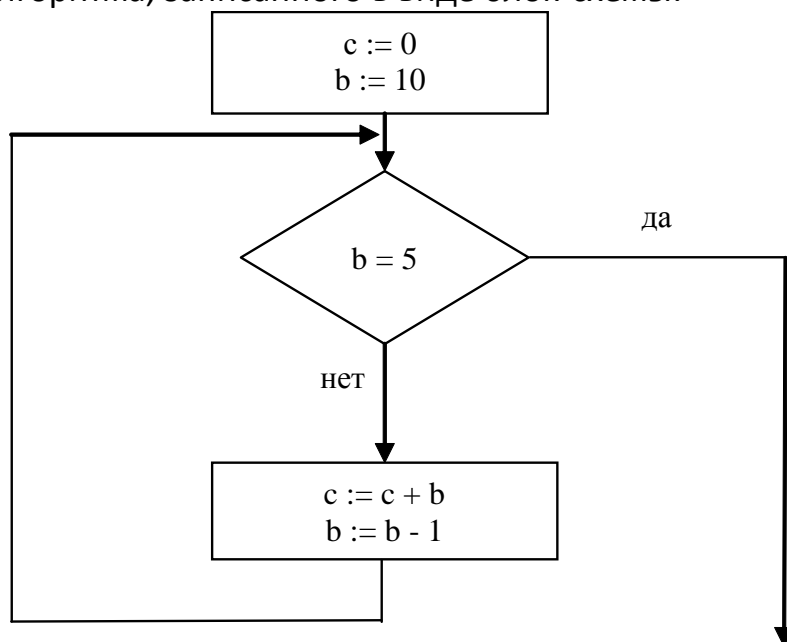


Примечание: знаком « $:=$ » обозначена операция присваивания.
В ответе укажите одно число – значение переменной c .

Ответ:

13

Определите значение переменной c после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:



Примечание: знаком «:=» обозначена операция присваивания. В ответе укажите одно число – значение переменной c .

Ответ:

Символьные алгоритмы

14

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после нее записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на первом месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходная цепочка символов была **ЛЕС**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛЕССЕЛМ**.

Дана цепочка символов **ГО**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы применить алгоритм еще раз)?

Ответ:

15

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов, и если она нечетна, то к исходной цепочке символов слева приписывается цифра 1. Затем символы попарно меняются местами (первый – со вторым, третий – с четвертым, пятый – с шестым и т.д). После этого справа к полученной цепочке приписывается цифра 2. Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходной цепочкой была цепочка 5678, то результатом работы алгоритма будет цепочка 65872, а если исходной цепочкой была 987, то результатом работы алгоритма будет цепочка 91782.

Дана цепочка символов 753. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Ответ:**16**

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после нее записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на последнем месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была **ЛЕС**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛЕССЕЛТ**.

Дана цепочка символов **ЕН**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды

Ответ: