


Констатирующая контрольная работа по информатике за 3 модуль 9 класс

**Разработчик: Масликов Михаил Михайлович,
учитель информатики**



Назначение контрольной работы: определение уровня образовательных достижений по предмету «Информатика и ИКТ» обучающихся 9 класса.

Структура работы:

В работу включено 10 заданий.

В работе используются задания четырех типов: задания закрытого типа с выбором одного ответа из 4 предложенных вариантов ответов, задания открытого типа с кратким ответом, задания на составление последовательности.

Отметка за выполнение отдельных заданий и работы в целом:

Каждое верно выполненное задание оценивается в 1 балл (1-3 задание), 2 балла (4-7 задание) и 3 балла (8-10 задание)

Оценивание работы: 0-10 баллов – отметка «2», 11-14 баллов – отметка «3», 15-17 баллов – отметка «4», 17-20 баллов – отметка «5». Максимум 20 баллов.

В заданиях 4-7 одна ошибка ставится 1 балл, более 0 баллов. В заданиях 8-10 допускается до 2 ошибок, за каждую снижается на 1 балл.

Распределение заданий по проверяемым элементам содержания и видам умений представлено в таблице:

Алгоритмизация и программирование линейных алгоритмов

Задание	Проверяемые элементы содержания
1	Знание понятия «алгоритм». Умение составить простейший алгоритм на естественном языке.
2	Знание способов записи алгоритма.
3	Знание понятий «исполнитель», «система команд исполнителя», «среда обитания исполнителя». Умение исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.
4	Умение исполнять линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке.
5	Умение определять значение логического выражения. Умение исполнять алгоритм с ветвлением.
6	Умение исполнять алгоритм простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке.
7	Умение исполнять алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки.
8	Умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя.
9	Умение написать короткий алгоритм на алгоритмическом языке.
10	Умение исполнить или записать линейный алгоритм, записанный на языке программирования Паскаль.

Алгоритмизация и программирование линейных алгоритмов

Инструкция к тесту:

Данная работа рассчитана на знание тем "Алгоритмизация" и "Начала программирования".

В работе используются задания 4 типов: задания закрытого типа с выбором одного ответа из 4 предложенных вариантов ответов, задания открытого типа с кратким ответом, задания на составление последовательности.

На весь тест дается 40 минут, в нем 10 заданий. С 1 по 3 задание оценивается в 1 балл, с 4 по 7 задание – в 2 балла, а с 8 по 10 задание – в 3 балла.

Задание №1

Вопрос:

Определите последовательность выполнения алгоритма "Вычисление длины гипотенузы в прямоугольном треугольнике"

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

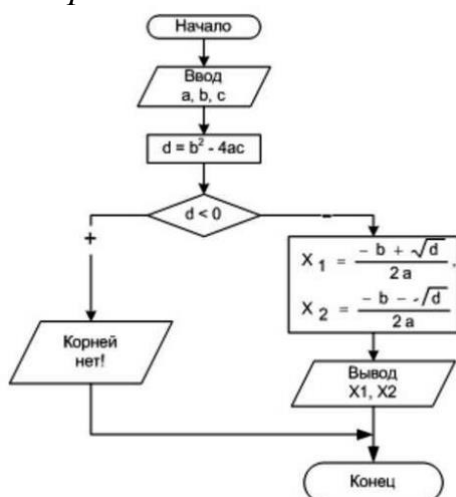
- возвести в квадрат катет a
- сложить квадраты катетов
- возвести в квадрат катет b
- найти квадратный корень произведения квадратов катетов и присвоить ему значение c

Задание №2

Вопрос:

Какой способ записи алгоритма использован на фотографии

Изображение:



Задание №3

Вопрос:

Какая команда входит в систему команд ГРИСа "Робот"

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) прыжок
- 2) поворот
- 3) закрасить
- 4) шаг

Задание №4

Вопрос:

Какое значение будет при исполнении алгоритма, при $a=16$, $b=4$

алг среднее геометрическое

вещ a, b, g

нач

ввод a, b

$g := \text{sqrt}(a*b)$

вывод g

кон

Задание №5

Вопрос:

Какое сообщение выведется на экране при выполнении алгоритма, при $A=10$, $B=15$, $C=12$:

алг поиск минимума

вещ A, B, C

нач

ввод A, B, C

если $A < B$

то $\text{min} := A$

иначе $\text{min} := B$

если $C < \text{min}$

то $\text{min} := C$

вывод 'Минимум из $A, B, C =$, min

кон

Задание №6

Вопрос:

Найдите значение переменной s , полученное в результате работы части программы.

```
алг цикл
  цел s, k
нач
  s := 0
  нц для k от 6 до 12
    s := s+10
  кц
  вывод s
кон
```

Задание №7

Вопрос:

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется последний символ цепочки, а если чётна, то в начало цепочки добавляется символ О. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А - на Б, Б - на В и т. д., а Я - на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка РУКА, то результатом работы алгоритма будет цепочка ПСФЛБ, а если исходной была цепочка СОН, то результатом работы алгоритма будет цепочка ТП.

Дана цепочка символов ТОН. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

Задание №8

Вопрос:

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть девять команд. Четыре команды - это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑ вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится. Также у Робота есть команда закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды - это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то
последовательность команд
все

Здесь условие - одна из команд проверки условия. Последовательность команд - это одна или несколько любых команд-приказов. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
вправо
закрасить
все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие
последовательность команд
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

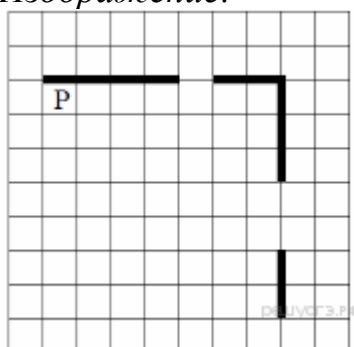
нц пока справа свободно
вправо
кц

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться не закрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Изображение:



Задание №9

Вопрос:

Написать на алгоритмическом языке программу для вычисления площади и периметра прямоугольника. Название алгоритма - прямоугольник

Задание №10

Вопрос:

Дано три переменные a , b , c . Найти $D = \frac{b^2 + \sqrt{c}}{|a|}$. Записать программу для расчёта данной формулы. Программа называется formula. Тип переменных - целые, вещественные числа.

Ответы:

1) (1 б.) Верные ответы:

1;

3;

2;

4;

2) (1 б.) Верный ответ: "графический".

3) (1 б.) Верные ответы: 3;

4) (1 б.): Верный ответ: 8.;

5) (1 б.) Верный ответ: "Минимум из А, В, С=10".

6) (1 б.): Верный ответ: 70.;

7) (1 б.) Верный ответ: "ПФР".

8) (1 б.) Верный ответ:

нц пока не сверху свободно

закрасить

вправо

кц

нц пока сверху свободно

вправо

кц

нц пока не справа свободно

закрасить

вниз

кц

нц пока справа свободно

закрасить

вниз

кц

нц пока не справа свободно

вниз

кц

нц пока не справа свободно

закрасить

вниз

кц

9) (1 б.) Верный ответ:

алг прямоугольник

вещ а, b, s, p


```
нач  
ввод a, b  
s:=a*b  
p:=2*(a+b)  
вывод 'Площадь прямоугольника=', s  
вывод 'Периметр прямоугольника=', p  
кон
```

10) (1 б.) Верный ответ:

```
program formula;  
var a, b, c: integer;  
D: real;  
begin  
writeln ('Формула расчета. Введите переменные.');readln (a, b, c);  
D:=(sqrt(b)+sqrt(c)/abc(a));  
writeln ('Формула=', D)  
end.
```