

Контрольная работа по ИНФОРМАТИКЕ

для обучающихся 9-х классов, осваивающих образовательные программы основного общего образования

Вариант № 2**Инструкция по выполнению работы**

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 5 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий, но рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 30 минут, на выполнение заданий части 2 – 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1–12 записываются в виде числа, слова, последовательности букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–15 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольной работы не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланке ответов № 1 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Школьные предметы: ОБЖ, химия, физика, алгебра, биология, география, литература, информатика».

Ученик удалил из списка название одного предмета, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название предмета.

Ответ: _____.

2

Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код. Коды букв даны в таблице.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые кодовые цепочки можно расшифровать несколькими способами. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

11101001
100111
0100100101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ответ: _____.

3 Напишите наименьшее натуральное число x , для которого ИСТИННО высказывание:
 $(x < 3) \text{ И } ((x < 2) \text{ ИЛИ } (x > 2))$.

Ответ: _____.

4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		3	4			18
B	3		3			
C	4	3		4		
D			4		2	6
E				2		1
F	18			6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: _____.

5 У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:
1. **умножь на 4**
2. **вычти 1**
Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на 1.
Составьте алгоритм получения из числа **2** числа **120**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.
(Например, 11221 – это алгоритм:

умножь на 4
умножь на 4
вычти 1
вычти 1
умножь на 4,
который преобразует число 1 в 56.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____.

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
алг нач цел s, t, A ввод s вывод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон	var A, s, t: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end.
Бейсик	Python
DIM A, s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF	s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO")
C++	
#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > A) or (t > 12) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:
(13, 2); (11, 12); (–12, 12); (2, –2); (–10, –10); (6, –5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).
Укажите наименьшее целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «YES» четыре раза.

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **hello.ppt**, находящемуся на сервере **message.org**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) /
- 2) hello
- 3) org
- 4) message.
- 5) .ppt
- 6) ://
- 7) http

Ответ:

--	--	--	--	--	--

8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

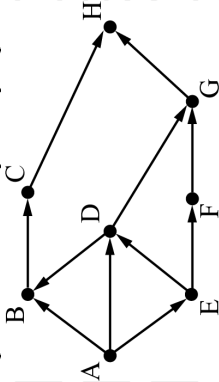
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Сосна Берёза	8700
Сосна	5350
Сосна & Берёза	1900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Берёза*?
Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____

9 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H?



Ответ: _____

10 Переведите число 516 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?
В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ: _____

Часть 2

Задания этой части (11–15) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Результатом выполнения заданий 13–15 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

11

В одном из произведений А.П. Чехова, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, есть героиня по прозвищу Печончиха. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этой женщины.

Ответ: _____.

12

Сколько файлов с расширением htm объёмом менее 20 480 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **DEMO-12**? В ответе укажите только число.

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Выберите **ОДНО** из предложенных ниже заданий: **13.1** или **13.2**.

13.1

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Сервал». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе сервалов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:






- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;

- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

Макет 1 слайда Тема презентации	
<div>Название презентации</div> <div>Информация об авторе</div>	
Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации	
<div>Текстовый блок</div>	<div></div> <div>Текстовый блок</div>
Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации	
<div>Текстовый блок</div>	<div><div>Текстовый блок</div><div>Текстовый блок</div><div></div></div>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения и сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовки и текст в ячейках второго столбца таблицы – по центру. Текст в ячейках первого столбца таблицы выровнен по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру. В ячейках таблицы использовано выравнивание по вертикали по центру.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщает организаторы.

ВАРЕНЬЕ ИЗ ИРГИ И СМОРОДИНЫ

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество</i>
Ирга	500 г
Сахар	500 г
Вода	50 мл
Смородина чёрная	500 г
Смородина белая	500 г

Перебираем ягоды, моем, откидываем на дуршлаг или сито, даём стечь воде. Соединяем *иргу* и *смородину*, засыпаем сахаром. Даём ягодам пустить сок, встряхиваем и ставим на медленный огонь, доводим до кипения. Варим 5 минут, встряхивая. Даём постоять, чтобы немного остыть, 15 минут, и вновь доводим до кипения. Варим ещё 5 минут. Стерилизуем банки. Перекладываем варенье в банки. Закатываем банки.

14

В электронную таблицу занесли информацию о грузоперевозках, совершённых некоторым автопредприятием с 1 по 9 октября. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Пункт отправления	Пункт назначения	Расстояние	Расход бензина	Масса груза
2	1 октября	Липки	Берёзки	432	63	770
3	1 октября	Орехово	Дубки	121	17	670
4	1 октября	Осинки	Вязово	333	47	830
5	1 октября	Липки	Вязово	384	54	730

Каждая строка таблицы содержит запись об одной перевозке.

В столбце A записана дата перевозки (от «1 октября» до «9 октября»); в столбце B – название населённого пункта отправления перевозки; в столбце C – название населённого пункта назначения перевозки; в столбце D – расстояние, на которое была осуществлена перевозка (в километрах); в столбце E – расход бензина на всю перевозку (в литрах); в столбце F – масса перевезённого груза (в килограммах).

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 370 перевозкам в хронологическом порядке.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. На какое суммарное расстояние были произведены перевозки с 1 по 3 октября? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какова средняя масса груза при автоперевозках, осуществлённых из города Липки? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее одного знака после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества перевозок из городов Берёзки, Буково, Вязово. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

15.1

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:

ни пока условие

последовательность команд

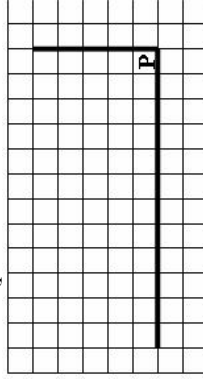
кц

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

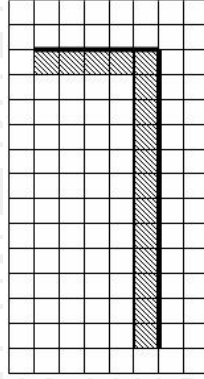
**ни пока справа свободно
вправо
кп**

Выполните задание.

На бесконечном поле имеется горизонтальная стена. **Длина стены неизвестна.** От правого конца стены вверх отходит вертикальная стена, **также неизвестной длины.** Робот находится в углу между вертикальной и горизонтальной стеной. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (расположение Робота обозначено буквой «Р»):



Напишите алгоритм для Робота, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены и прилегающие к ним. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие заданному условию. Например, для приведённого рисунка Робот должен закрасить следующие клетки:



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушаться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщает организаторы экзамена.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, оканчивающихся на 9. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 9. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, оканчивающихся на 9.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	2
19	
29	
24	