



НОМЕР КИМ

Инструкция по выполнению работы

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 контрольных измерительных материалов 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 укажите сначала 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 13 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название предмета.

Ответ: _____.

2

От разведчика была получена следующая шифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе.

— • • • — • • — — • • — —

При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что использовались только следующие буквы.

А	Д	Л	Т	Ж
• —	— • •	• — • •	—	• • • —

Определите текст радиграммы. В ответе укажите буквы, которые встречаются в тексте радиграммы более одного раза.

Ответ: _____.

3

Напишите наибольшее трёхзначное число x , для которого ИСТИННО высказывание:

(Первая цифра нечётная) **И НЕ** (x делится на 3).

Ответ: _____.



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

	А	В	С	D	Е
А			3	2	
В			4		5
С	3	4		1	
D	2		1		4
Е		5		4	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: _____.

- 5 У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

- умножь на 3
- вычти 2

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 23, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

умножь на 3

умножь на 3

вычти 2

вычти 2

умножь на 3,

который преобразует число 1 в 15.)

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

Ответ: _____.

- 6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если не (s >= 5 и t < 3) то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if not ((s >= 5) and (t < 3)) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF NOT (s >= 5 AND t < 3) THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if not ((s >= 5) and (t < 3)): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; if not((s >= 5) and (t < 3)) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(2, -2); (5, 3); (14, 1); (-12, 5); (5, -7); (10, 3); (8, 2); (3, 0); (23, 9).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **org.txt**, находящемуся на сервере **net.ru**, 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) org
- 2) .ru
- 3) /
- 4) ://
- 5) http
- 6) net
- 7) .txt

Ответ:

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

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

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Шахматы & Теннис</i>	880
<i>Шахматы</i>	3100
<i>Теннис</i>	4400

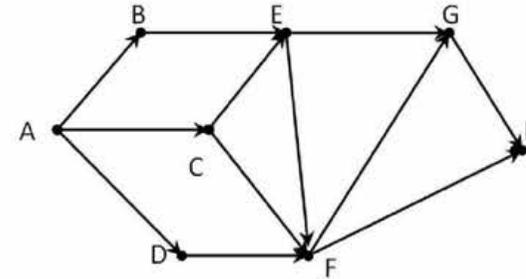
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Шахматы | Теннис*?

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 110 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 Ф.М. Достоевского, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, есть герой с фамилией Гаганов. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этого героя.

Ответ: _____.

- 12 Сколько файлов с расширением .htm содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? 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 «Дегу». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе дегу. 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.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Информация об авторе</div>	<p>Макет 1 слайда Тема презентации</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------



	<p>Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации</p>
	<p>Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации</p>

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; заголовок 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.

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 сообщат организаторы.

ТЫКВЕННЫЙ КРЕМ-СУП С РОЗМАРИНОМ

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество (на 4 порции)</i>
Соль	по вкусу
Картофель	3–4 шт.
Тыква	300 г
Лук репчатый	1 шт.
Розмарин	1 веточка
Масло растительное	3–4 ст. л.
Бульон овощной	700 мл

Овощи очистить от кожицы, помыть. Нарезать крупными кубиками. Разогреть сковороду с растительным маслом, добавить лук, картофель, тыкву и *веточку розмарина*. Тушить до мягкости овощей. Приправить по вкусу. С помощью блендера порировать овощи, предварительно удалив розмарин. Постепенно влить бульон в овощное пюре. Довести до кипения и снять с плиты.

- 14 В электронную таблицу занесли данные о тестировании людей разного возраста.

	A	B	C	D	E
1	номер участника	пол	возраст	тест 1	тест 2
2	участник 1	жен	16	31	48
3	участник 2	муж	25	14	40
4	участник 3	муж	16	35	18
5	участник 4	муж	73	9	24

В столбце A записан номер участника; в столбце B – пол; в столбце C – возраст; в столбце D – балл за тест 1; в столбце E – балл за тест 2.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участников.

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

1. Сколько участников тестирования мужского пола в возрасте старше 60 лет? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл за тест 1 у участников, которые набрали за тест 2 менее 45 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования мужского пола в возрасте до 30, от 30 до 60 включительно и старше 60 лет. 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:

```
нц пока условие
последовательность команд
кц
```

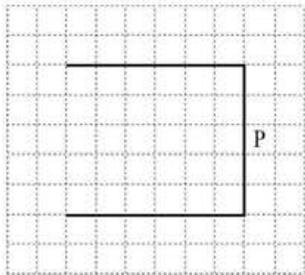
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

```
нц пока справа свободно
вправо
кц
```

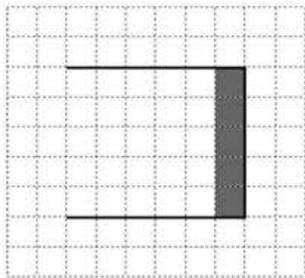
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две одинаковые горизонтальные стены и одна вертикальная, соединяющая правые концы стен. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в одной из клеток, расположенных правее вертикальной стены, рядом со стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, примыкающие к вертикальной стене слева. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



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 разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

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 сообщат организаторы экзамена.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел вычисляет сумму всех однозначных чисел, кратных 3. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 100. Введённые числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму всех однозначных чисел, кратных 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
6	12
6	
17	
18	
0	

Номер дополнительного материала, используемого при
проведении экзамена по ИНФОРМАТИКЕ

№ КИМ	№ дополнительного материала	№ места участника <i>(заполняется вручную)</i>
	418	