



## 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Вова хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ом, Бор, Кюри, Попов, Джоуль, Рентген, Курчатов, Резерфорд – великие физики».

Фамилию одного учёного ученик написал два раза подряд, добавив необходимые запятую и пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе слово, использованное дважды.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе.

• - • • • - - - • - - - • - - - •

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы.

И	А	Н	Г	Ч
••	•-	-•	-••	-•••

Определите текст радиограммы.

В ответе запишите получившееся слово (набор букв).

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Дано четыре числа: 35, 4598, 54321, 24. Для какого из приведённых чисел ИСТИННО высказывание:

(Число > 100) **И НЕ** (Число нечётное)?

В ответе запишите это число.

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		6			4
В	6		2	5	1
С		2		2	
D		5	2		6
Е	4	1		6	

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

1. вычти 1
2. умножь на 3

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая утраивает его. Составьте алгоритм получения из числа 9 числа 62, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на 3

вычти 1

умножь на 3

вычти 1

вычти 1,

который преобразует число 2 в 13.)

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 s &lt; -2 или не t &lt; 4     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt; -2) or not (t &lt; 4)     then writeln("YES")     else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt; -2 OR NOT t &lt; 4 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if (s &lt; -2) or not (t &lt; 4):   print("YES") else:   print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main(){   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt; -2) or not (t &lt; 4)     cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else     cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; } </pre>	

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

(2, 5); (-2, 4); (4, 1); (-11, -5); (3, -7); (1, 8); (8, 2); (3, 0); (23, 1).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Доступ к файлу **net.txt**, находящемуся на сервере **html.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) .ru
- 2) ://
- 3) html
- 4) net
- 5) /
- 6) http
- 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>Финляндия &amp; Швеция</i>	270
<i>Финляндия &amp; Норвегия</i>	295
<i>Финляндия &amp; (Швеция   Норвегия)</i>	460

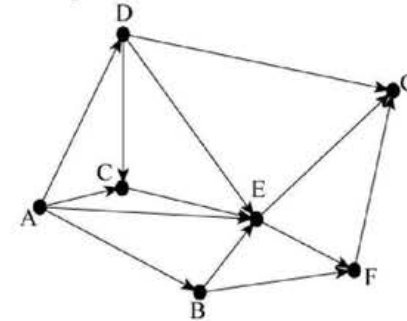
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Финляндия & Швеция & Норвегия*?

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 населённые пункты А, В, С, D, E, F, G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из населённого пункта А в населённый пункт G?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10 Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 110101. Определите это число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

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.С. Пушкина, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, есть персонаж Екимовна. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого произведения и напишите первое слово из названия произведения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов с расширением htm объёмом не менее 1024 Кб 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 «Норка». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе норки. 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.





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

### **ВАРЕНЬЕ ИЗ ШЕЛКОВИЦЫ**

<i><b>Ингредиенты</b></i>	<i><b>Количество</b></i>
Ягоды шелковицы	1 кг
Сахар	500 г
Лимонная кислота	0,5 ч. л.

Аккуратно перебрать *ягоды шелковицы*, положить в дуршлаг, помыть, обсушить, всыпать в них сахар, выстоять их в течение 6 часов. Затем высыпать их в кастрюлю и 5–8 минут варить на очень медленном огне. Отсудить варенье. Далее повторить процедуру 5–8 минутной варки 6 раз. В самом конце добавить половину чайной ложки кислоты.

Десерт остудить, разложить по стерилизованным банкам и укупорить их прокипяченными крышками.



**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

- 14 В электронную таблицу занесли данные о результатах тестирования. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1	<b>номер участника</b>	<b>баллы русский язык</b>	<b>баллы математика</b>	<b>баллы физика</b>	<b>баллы информатика</b>
2	участник 1	79	81	44	85
3	участник 2	98	23	82	89
4	участник 3	48	79	88	90
5	участник 4	94	35	90	40

В столбце А записан номер участника; в столбце В – балл по русскому языку; в столбце С – балл по математике; в столбце D – балл по физике; в столбце E – балл по информатике.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участников.

**Выполните задание.**

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 получили по русскому языку и математике в сумме более 140 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл по информатике у участников, которые набрали по физике более 60 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, набравших 95 баллов по русскому языку, математике, физике и информатике. 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.

- 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**

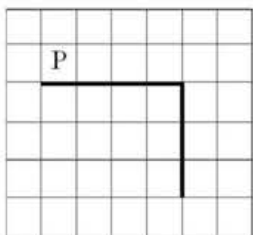
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

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

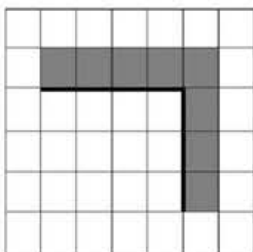
**Выполните задание.**

На **бесконечном** поле имеется горизонтальная стена. **Длина стены неизвестна**. От правого конца стены вниз отходит вертикальная стена **также неизвестной длины**. Робот находится над горизонтальной стеной в клетке, расположенной у её левого края.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и справа от вертикальной стены и угловую клетку. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данным условиям. Например, для приведенного 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 выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

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 определяет сумму чисел, кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 7.

Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300.

Программа должна вывести одно число: сумму чисел, кратных 7.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3 14 25 7	21

Номер дополнительного материала, используемого при  
проведении экзамена по ИНФОРМАТИКЕ

№ КИМ	№ дополнительного материала	№ места участника <i>(заполняется вручную)</i>
	<b>419</b>	