



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. Ученик хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Скользя по утреннему снегу,
Друг милый, предадимся бегу
Нетерпеливого коня
И навестим поля пустые...»

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе лишнее слово.

Ответ: _____.

2

Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё
~	о ++	о о +	~ +	о ~	+ о +	~ ~ о

Расшифруйте сообщение. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа.

~ + о ++ о ~ ~ о ~ ~

Ответ: _____.

3

Напишите количество натуральных чисел, для которых ИСТИННО высказывание:

НЕ (Число нечётное) **И НЕ** (Число > 12).

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			
В	3		1	2	6
С		1			3
D		2			3
Е		6	3	3	

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 Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

- умножь на 2
- вычти 5

Первая из них удваивает число на экране, вторая уменьшает его на 5.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 9, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм:

вычти 5

умножь на 2

вычти 5

вычти 5

умножь на 2

который преобразует число 11 в 4.)

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, A ввод s ввод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #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; } </pre>	

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 количество целых значений параметра A , при которых для указанных входных данных программа напечатает «NO» пять раз.

Ответ: _____.



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

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.

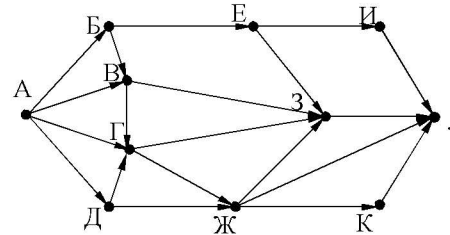
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Спорт & Мяч</i>	1010
<i>Мяч</i>	2510
<i>Спорт</i>	1890

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
Мяч | Спорт?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что хранящаяся на поисковом сервере информация о наборе страниц, содержащих все искомые слова, не изменялась за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

9 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Ответ: _____.

10 Переведите число 1101011 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответ напишите полученное число.

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 герой с фамилией Лимонадов. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого произведения.

Ответ: _____.

- 12 Сколько файлов с расширением txt объёмом менее 10 240 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **ДЕМО-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.



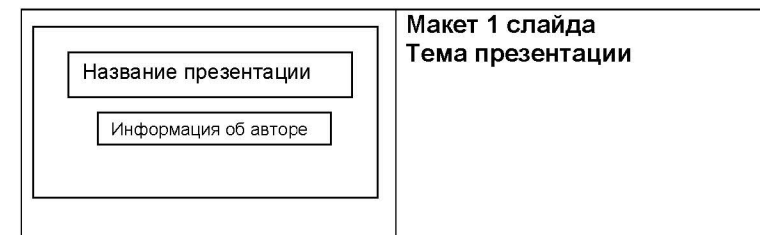
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

- 13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Нутрия». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе нутрий. 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>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. 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 сообщат 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.



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

- 14** В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д	Е
1	Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
2	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
3	Арахис жар.	52	26	13,4	626
4	Горох отв.	0,8	10,5	20,4	130
5	Горошек зел.	0,2	5	8,3	55

В столбце А записан продукт; в столбце В – содержание в нём жиров; в столбце С – содержание белков; в столбце Д – содержание углеводов; в столбце Е – калорийность этого продукта. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктов.

Выполните задание.

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

1. У какого количества продуктов с содержанием менее 1 г жиров количество белков превышает 10 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какова общая калорийность продуктов с содержанием более 40 г жиров и менее 10 г углеводов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества продуктов с содержанием углеводов менее 5 г, от 5 г до 20 г включительно и более 20 г. 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:

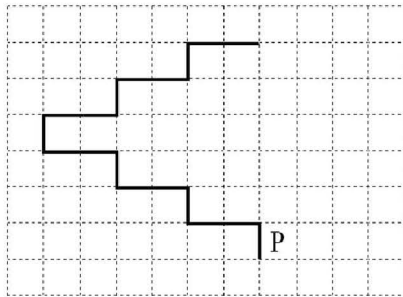
**нц пока справа свободно
вправо
кц**

Выполните задание.

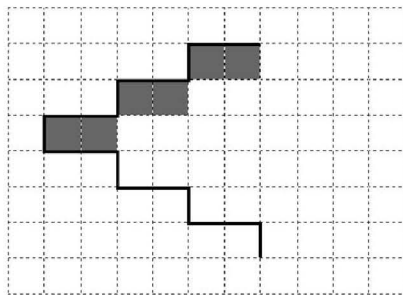
На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница поднимается вверх справа налево, затем поднимается вверх слева направо. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится справа от нижней ступени лестницы.

Количество ступеней, ведущих налево, и количество ступеней, ведущих направо, неизвестно.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под ступенями лестницы, поднимающейся слева направо. Требуется 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 ступеней внутри прямоугольного поля. При выполнении 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 определяет количество чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	2
24	
25	
54	

Номер дополнительного материала, используемого при
проведении экзамена по ИНФОРМАТИКЕ

№ КИМ	№ дополнительного материала	№ места участника <i>(заполняется вручную)</i>
	537	



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

«Мой дядя самых честных правил,
Когда не в шутку занемог...»

Ученик вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 7 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ: _____.

2

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

А	Е	Л	П	Т	О
+ #	# +	~	#	+ ~ #	~ #

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём **не повторяются**.

~ # ~ # + + ~

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Ответ: _____.

3

Напишите наибольшее натуральное число x , для которого ЛОЖНО высказывание:

НЕ ($x < 6$) **ИЛИ** ($(x < 5)$ **И** ($x \geq 4$)).

Ответ: _____.



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

	A	B	C	D	E	F
A		3				15
B	3		2	3	7	
C		2			3	
D		3			1	
E		7	3	1		2
F	15				2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. 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:

- 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, A ввод s ввод t ввод A если s > 10 или t > A то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > 10 OR t > A THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > 10) or (t > A) 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:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Укажите целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «YES» пять раз.

Ответ: _____.



7 Доступ к файлу **http.txt**, находящемуся на сервере **book.com**, 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) http.
- 3) //
- 4) http:
- 5) .com
- 6) book
- 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.

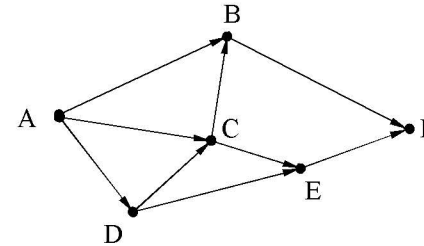
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Юпитер</i>	5100
<i>Юпитер Сатурн</i>	7340
<i>Сатурн</i>	4900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Юпитер & Сатурн*?

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. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город F?



Ответ: _____.

10 Переведите число 105 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**, присутствует эпизод, в котором рассказывается о домах генерала Епанчина. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, на какой улице находился его второй дом. В ответе запишите название улицы в именительном падеже.

Ответ: _____.

- 12 Сколько файлов с расширением rtf объёмом менее 65 526 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **ДЕМО-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 ЗАДАНИЕ 13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Жимолость». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о растении и пример его использования в кулинарии. 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 презентации

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;

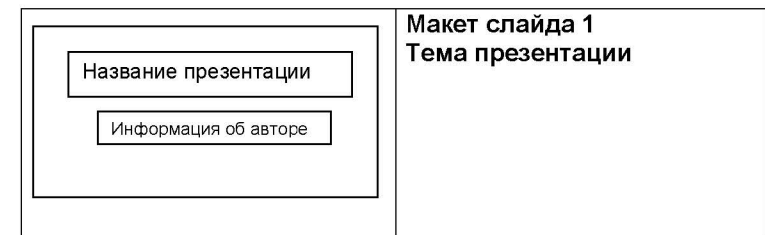
- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

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

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

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

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.





	Макет слайда 2 Основная информация по теме презентации
	Макет слайда 3 Дополнительная информация по теме презентации

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 слайдах 2 и 3 и для основного текста – 20 пунктов.
 Текст не должен перекрывать основные изображения или 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 межстрочного 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 ячейках таблицы использовано выравнивание по центру по вертикали. В основном тексте и в таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. 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 размера 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.

Тульская область – субъект Российской Федерации, входит в состав Центрального федерального округа. Область расположена в центре *Восточно-Европейской (Русской) равнины* и занимает северо-восточную часть *Среднерусской возвышенности* (высоты до 293 м), в пределах степной и лесостепной зон. Протяжённость территории области с севера на юг – 200 км, с запада на восток – 190 км.

Тульская область	
Административный центр	Тула
Общая площадь	25 679 км ²
Население	1553 тыс. человек
Плотность населения	61,0 человек/км ²



Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

- 14** В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по трём предметам. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д	Е
1	Код ученика	Район	Русский язык	Математика	Информатика
2	Ученик 1	Майский	27	36	48
3	Ученик 2	Заречный	30	51	15
4	Ученик 3	Подгорный	54	97	98
5	Ученик 4	Центральный	66	96	32

В столбце А записаны коды учеников; в столбце В – район проживания; в столбцах С, D и Е – тестовые баллы по русскому языку, математике и информатике соответственно. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

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 учеников из Подгорного района набрали по математике менее 40 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл по русскому языку у учеников, которые по информатике набрали более 80 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 учеников, которые набрали менее 50 баллов по русскому языку, математике 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

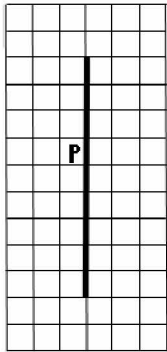
кц

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

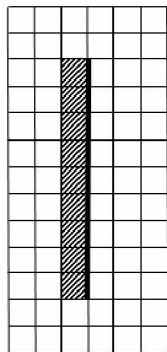
**нц пока справа свободно
вправо
кц**

Выполните задание

На бесконечном поле имеется длинная вертикальная стена. **Длина стены неизвестна**. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены. **Начальное положение Робота также неизвестно**. Одно из возможных положений Робота приведено на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные левее стены и прилегающие к ней. 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 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 целых чисел определяет количество чётных чисел, кратных 5. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чётных чисел, кратных 5.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
-32	1
10	
17	
0	

Номер дополнительного материала, используемого при
проведении экзамена по ИНФОРМАТИКЕ

№ КИМ	№ дополнительного материала	№ места участника <i>(заполняется вручную)</i>
	536	



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 Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Вздыхать и думать про себя:
Когда же чёрт возьмёт тебя!»

Ученик вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 4 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ: _____.

2

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

– • – – • • – – • • • –

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

Т	А	У	Ж	Х
–	•–	••–	•••–	••••

Определите текст радиограммы. В ответе запишите получившееся слово (набор букв).

Ответ: _____.

3

Определите наибольшее натуральное число x , для которого логическое выражение **ложно**:

НЕ ($(x < 8)$ **И** ($x < 21$)) **ИЛИ** (x нечётное).

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

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 Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

- вычти четыре
- умножь на пять

Первая из них уменьшает число на экране на 4, вторая увеличивает его в 5 раз. Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 88, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на пять

вычти четыре

умножь на пять

вычти четыре

вычти четыре,

который преобразует число 3 в число 47.)

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, A ввод s ввод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #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; } </pre>	

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 «NO» восемь раз.

Ответ: _____.

7 Доступ к файлу **photo.jpg**, находящемуся на сервере **mysite.ru**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) photo
- 2) ftp
- 3) /
- 4) .jpg
- 5) mysite
- 6) ://
- 7) .ru

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>Сатурн</i>	2700
<i>Сатурн Нептун</i>	3500
<i>Нептун</i>	1500

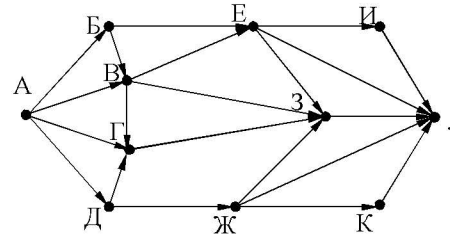
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Сатурн & Нептун*?

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, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Ответ: _____.

10 Переведите число 211 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.С. Пушкина, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, упоминается некий граф Пронский. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните фамилию персонажа произведения, близкого родственника графа Пронского.

Ответ: _____.

- 12 Сколько файлов с расширением htm, объёмом менее 51 200 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.



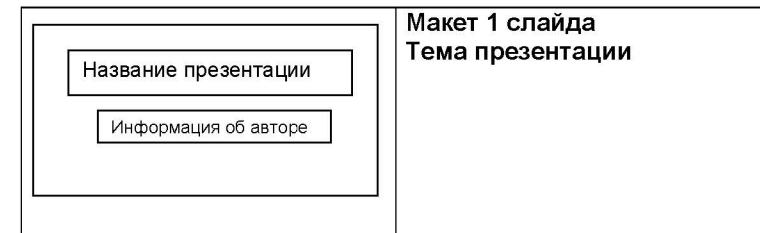
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

- 13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «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.





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 БОЯРЫШНИКА

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество</i>
Ягоды боярышника	1 кг
Вода	300 мл
Сахар	1 кг
Ванилин	щепотка
Лимонная кислота	0,25 ч. л.

Ягоды перебрать, промыть и просушить. Сварить сироп. В глубокую эмалированную кастрюлю большого объёма насыпать сахар и добавить воду. На медленном огне, помешивая, довести сироп до кипения. Снять с плиты. Пересыпать *боярышник* в сахарный сироп, оставить настояться на 12 часов, не перемешивать. Через 12 часов довести ягоды в сиропе до кипения, снимая пенку. За 5 минут до окончания варки добавить ванилин и лимонную кислоту.



- 14 В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д
1	номер участника	номер школы	класс	баллы
2	участник 1	38	8	55
3	участник 2	32	9	329
4	участник 3	30	8	252
5	участник 4	50	8	202

В столбце А записан номер участника; в столбце В – номер школы; в столбце С – класс; в столбце D – набранные баллы.

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 восьмиклассников набрали менее 210 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 28? 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 из школ № 37, 21 и 25. 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

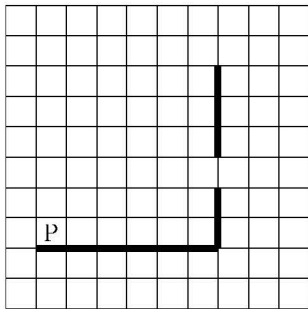
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно
вправо
кц**

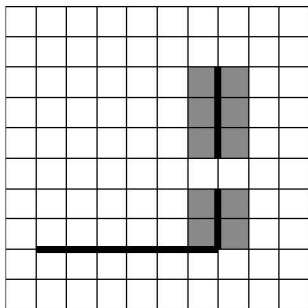
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** В вертикальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над 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, закрасивающий все клетки, расположенные непосредственно левее и правее вертикальной стены. Проход должен остаться незакрашенным. 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 расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера прохода внутри стены.

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 находит среднее арифметическое чисел, кратных 4, или сообщает, что таких чисел нет (выводит NO). 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 среднее арифметическое чисел, кратных 4 или вывести «NO», если таких чисел нет.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
8 120 64 16 0	52.0
111 1 0	NO

Номер дополнительного материала, используемого при
проведении экзамена по ИНФОРМАТИКЕ

№ КИМ	№ дополнительного материала	№ места участника <i>(заполняется вручную)</i>
	535	



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 Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«И ты издавала таинственный гром,
И алчную землю поила дождём».

Ученик вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним 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 слово.

Ответ: _____.

2

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

•• – ••• – • – – – – ••••• –

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

T	A	У	Ж	X
–	• –	•• –	••• –	••••

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

Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и D. 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:

1. прибавь 3
2. умножь на 3

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая утраивает его. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 57, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на 3

прибавь 3

умножь на 3

прибавь 3

прибавь три,

который преобразует число 2 в число 33.)

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, A ввод s ввод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #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; } </pre>	

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 «NO» четыре раза.

Ответ: _____.



7 Доступ к файлу **com.htm**, находящемуся на сервере **big.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) big
- 2) ftp
- 3) //
- 4) .com
- 5) com.
- 6) htm
- 7) /

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.

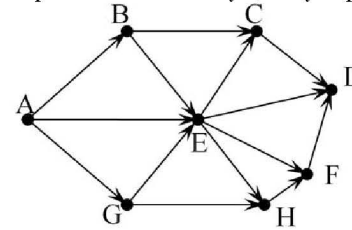
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Новый год & Дед Мороз</i>	177
<i>Новый год & Санта Клаус</i>	218
<i>Новый год & Дед Мороз & Санта Клаус</i>	64

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Новый год & (Дед Мороз | Санта Клаус)*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

10 Переведите число 157 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 Н.В. Гоголя, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, описывается сцена, в которой персонаж с отчеством Петрович осматривает вицмундир. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора определите профессию этого человека.

Ответ: _____.

- 12 Сколько файлов объёмом больше 10 000 байт каждый содержится в подкаталогах каталога **ДЕМО-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 ЗАДАНИЕ 13, создайте презентацию из **трёх** слайдов на тему «Рябина». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о растении и пример его использования в кулинарии. 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 презентации

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 блока текста;
- два изображения;

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

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

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

<div data-bbox="1339 1157 1624 1197" data-label="Text"> <p>Название презентации</p> </div> <div data-bbox="1361 1212 1601 1252" data-label="Text"> <p>Информация об авторе</p> </div>	<p>Макет слайда 1 Тема презентации</p>
---	--



	<p>Макет слайда 2 Основная информация по теме презентации</p>
	<p>Макет слайда 3 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 слайдах 2 и 3 и для основного текста – 20 пунктов.
 Текст не должен перекрывать основные изображения или 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 ЖИМОЛОСТИ

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество</i>
Ягоды жимолости	1 кг
Сахар	1 кг
Вода	200 мл
Лимонная кислота	0,5 ч. л.

Помыть 1 кг спелых ягод и немного помять их. Из 250 г сахарного песка и 200 мл воды приготовить сироп. *Жимолость* выложить в кастрюлю, залить сиропом и довести до кипения, всыпать ещё 250 г сахара, перемешать. Добавить ещё два стакана песка и перемешивать массу, пока сахар не растворится. Затем 3 минуты прокипятить и снять образовавшуюся пену.

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



14

В электронную таблицу занесли данные о товарах, хранящихся на складах в разных округах. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D
1	Округ	Товары	Номер склада	Стоимость (руб.)
2	С	Товар 1	8	5634
3	В	Товар 2	1	27223
4	Ю	Товар 3	3	3004
5	СВ	Товар 4	3	28971

В столбце А записан код округа, в котором находится склад с товарами; в столбце В – товары; в столбце С – номер склада; в столбце D – стоимость товара в рублях.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 товаров.

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 товаров находится на складе с номером 5, у которых стоимость менее 1000 рублей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какова средняя стоимость товаров в южном (Ю) округе? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества товаров в Южном (Ю), Северном (С) и Восточном (В) округах. 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

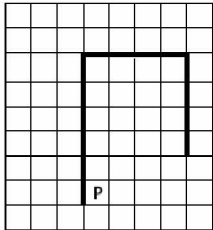
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно
вправо
кц**

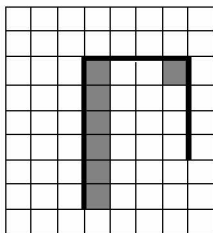
Выполните задание.

На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна**. От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины**. От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена **неизвестной длины**. Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрасивающий клетки, расположенные правее первой вертикальной стены, и угловую клетку, расположенную на пересечении горизонтальной и второй вертикальной стены. 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.

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 находит среднее арифметическое трёхзначных чисел или сообщает, что таких чисел нет (выводит NO). 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 20. Введённые числа не превышают 1500.

Программа должна вывести среднее арифметическое трёхзначных чисел или вывести «NO», если таких чисел нет.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
10 120 125 0	122.5
11 1 0	NO

Номер дополнительного материала, используемого при
проведении экзамена по ИНФОРМАТИКЕ

№ КИМ	№ дополнительного материала	№ места участника <i>(заполняется вручную)</i>
	534	