

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. При подготовке реферата по биологии Вова написал следующий текст (в нем нет лишних пробелов).

«Як, тар, лама, окапи, пекари, бегемот, антилопа, бабирусса, бородавочник относятся к диким парнокопытным животным».

Затем Вова вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

2. На киностудии снимали фильм про шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы приведенного фрагмента кодовой таблицы:

Б	И	С	Е	Р
110	01	100	10	11

Определите, какое сообщение закодировано в строке:

11010001100.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

3. Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X < 6$) **И** (X нечетное).

4. Между населенными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице:

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

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

5. У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 6 в число 48. Определите значение b .

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

Бейсик	Python
<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s > 2 AND t < 5 THEN PRINT 'YES' ELSE PRINT 'NO' ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s > 2 and t < 5: print("YES") else: print("NO") </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 2) and (t < 5) then writeln('YES') else writeln('NO') end. </pre>	<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 2 и t < 5 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s > 2 && t < 5) cout << "YES"; else cout << "NO"; return 0; } </pre>	

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

(−2, 3); (2, 5); (0, 3); (5, −3); (5, 4); (11, 4); (8, −6); (1, 7); (9, 1).

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

7. Доступ к файлу **net.txt**, находящемуся на сервере **doc.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

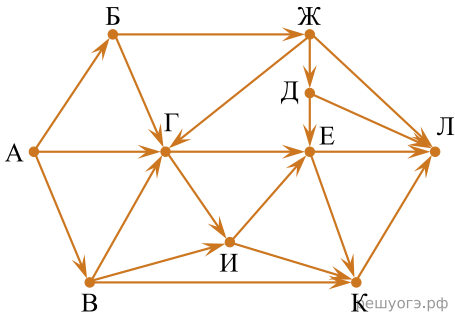
- А) /
- Б) .com
- В) ftp
- Г) .txt
- Д) doc
- Е) net
- Ж) ://

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

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Сербия & Хорватия	500
Сербия Хорватия	3000
Сербия	2000

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

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



10. Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите наибольшее и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

36₁₆, 63₈, 111100₂

11. В одном из произведений А. Н. Островского, текст которого приведен в каталоге **Островский**, упоминается персонаж, самоучка-механик. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию данного персонажа.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[Островский.rar](#)

12. Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **ДЕМО-12**? В ответе укажите только число.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[ДЕМО-12.rar](#)

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

13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Обыкновенная лисица», создайте презентацию из трех слайдов на тему «Обыкновенная лисица». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе обыкновенной лисицы. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщает организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odp, или *.ppt, или *.pptx.

[Обыкновенная лисица.гаг](http://Обыкновенная.лисица.гаг)

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, размещенная по образцу на рисунке макета слайда 2:
- 2:
 - заголовок слайда;
 - два блока текста;
 - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещенная по образцу на рисунке макета слайда 3:
- 3:
 - заголовок слайда;
 - три изображения;
 - три блока текста.

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

	<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 или сливаться с фоном.

13.2 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все 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 одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; в ячейках первого столбца таблицы, кроме первой строки таблицы, применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца и первой строки таблицы — выравнивание по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице

по центру горизонтали.

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. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

Наша страна — **Российская Федерация**. Конституция РФ — Основной закон Российской Федерации. Глава государства — Президент РФ. Законодательная власть в нашей стране осуществляется Федеральным Собранием РФ, которое состоит из двух палат: Государственной Думы и Совета Федерации. **Государственными символами** нашей страны являются гимн, герб с двуглавым орлом и бело-сине-красный флаг.

Государственное устройство РФ	
Сотрудников в правительстве РФ	1453
Членов Федерального собрания	620
Политических партий	54

СДАМГИА.РФ

14. В медицинском кабинете измеряли рост и вес учеников с 5 по 11 классы. Результаты занесли в электронную таблицу. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Имя	Класс	Рост	Вес
2	Абашкина	Елена	9	168	50
3	Аксенова	Мария	9	183	71
4	Александров	Константин	7	170	68
5	Алексеева	Анастасия	8	162	58
6	Алиев	Ариф	7	171	57

Каждая строка таблицы содержит запись об одном ученике. В столбце A записана фамилия, в столбце B — имя; в столбце C — класс; в столбце D — рост, в столбце E — вес учеников. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 211 ученикам в алфавитном порядке.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Каков вес самого тяжелого ученика 10 класса? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какой процент учеников 9 класса имеет рост больше 180? Ответ на этот вопрос с точностью не менее 2 знаков после запятой запишите в ячейку H3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из классов 7, 8 и 9. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

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

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.

Еще четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырех 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:

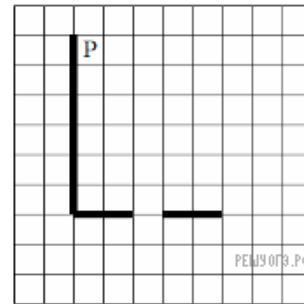
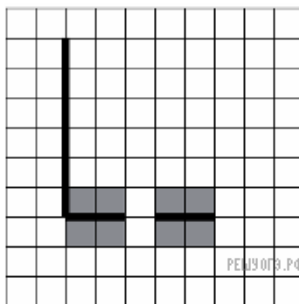
нц пока справа свободно
вправо
кц

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединен с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В горизонтальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной рядом с вертикальной стеной справа от ее верхнего конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше и ниже горизонтальной стены. Проход должен остаться незакрашенным. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.).

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 проходов внутри стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.



15.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, оканчивающееся на 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 3. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — максимальное число, оканчивающееся на 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 13 23 3	23