

**1. Тип 1 № 18270** *i*

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: **Слух обо мне пройдет по всей Руси великой.**

**2. Тип 2 № 47** *i*

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы ее код:

| А  | Д   | К   | Н  | О   | С   |
|----|-----|-----|----|-----|-----|
| 01 | 100 | 101 | 10 | 111 | 000 |

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

1010110  
100000101  
00011110001

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

**3. Тип 3 № 10876** *i*

Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

**НЕ** ( $X \leq 11$ ) **И** **НЕ** ( $X \geq 17$ ) **И** ( $X$  нечетное).

**4. Тип 4 № 799** *i*

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

|   | А  | В  | С | D | Е |
|---|----|----|---|---|---|
| А |    | 12 | 2 | 5 | 1 |
| В | 12 |    | 8 | 1 | 5 |
| С | 2  | 8  |   | 1 |   |
| D | 5  | 1  | 1 |   |   |
| Е | 1  | 5  |   |   |   |

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

**5. Тип 5 № 10886** *i*

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 4;**

**2. раздели на  $b$**

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

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на  $b$ . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 48 в число 16. Определите значение  $b$ .

**6. Тип 6 № 10893** 

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Бейсик                                                                                                                                                                                                                                                 | Python                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 2 AND t &lt; 5 THEN     PRINT 'YES' ELSE     PRINT 'NO' ENDIF </pre>                                                                                                                               | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 2 and t &lt; 5:     print("YES") else:     print("NO") </pre>      |
| Паскаль                                                                                                                                                                                                                                                | Алгоритмический язык                                                                                                 |
| <pre> var s, t: integer; begin     readln(s);     readln(t);     if (s &gt; 2) and (t &lt; 5)         then writeln('YES')         else writeln('NO')     end. </pre>                                                                                   | <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt; 2 и t &lt; 5     то вывод "YES"     иначе вывод "NO" все кон </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 &gt; 2 &amp;&amp; t &lt; 5)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "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. Тип 7 № 398** 

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. Тип 8 № 10479** *i*

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<br>(в тысячах) |
|------------------|--------------------------------|
| Крейсер   Линкор | 3700                           |
| Крейсер & Линкор | 400                            |
| Линкор           | 1800                           |

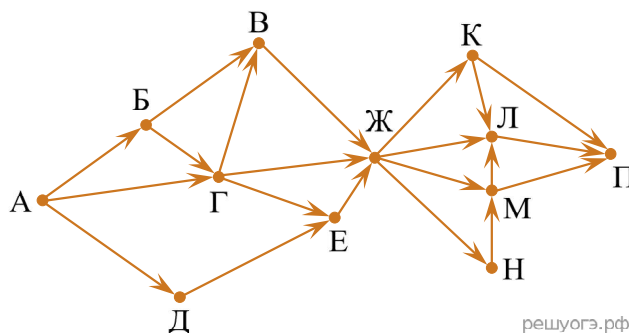
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Крейсер*?

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

**9. Тип 9 № 11017** *i*

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город П, проходящих через город Н?

**10. Тип 10 № 10327** *i*

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

$50_{16}$ ,  $106_8$ ,  $1001010_2$ .

**11. Тип 11 № 10509** *i*

В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведен в подкаталоге **Тургенев** каталога **DEMO-12**, присутствует персонаж Базаров. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните имя Базарова.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[DEMO-12.rar](#)

**12. Тип 12 № 11325** *i*

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **Task12**? В ответе укажите только число.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[Task12.rar](#)

**13. Тип 13 № 16021 i**

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

**13.1.** Используя информацию и иллюстрированный материал, содержащийся в каталоге ДЕМО-13, создайте презентацию из трех слайдов на тему «Нутрия». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образ жизни и рационе нутрий. Все слайды должны были выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

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

[Файлы-13.rar](#)

**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 таблицы, кроме первой строки таблицы, применено выравнивание по левому краю, в ячейках первой строки таблицы — по центру.

В основном тексте есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием. 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.

**Планеты** (от греч. *planetes* – *блуждающий*) – наиболее массивные тела Солнечной системы, движутся по эллиптическим орбитам вокруг Солнца, светятся отражённым солнечным светом.

**Сравнение планет земной группы**

| Название планеты | Расстояние от Солнца (млн км) | Плотность (кг/м <sup>3</sup> ) | Время полного оборота вокруг Солнца (сут.) |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| Меркурий         | 57,9                          | 5427                           | 88                                         |
| Венера           | 108                           | 5243                           | 224,7                                      |
| Земля            | 149,6                         | 5515                           | 365,3                                      |
| Марс             | 227,9                         | 3933                           | 687                                        |

СДАМГИА.РФ

**14. Тип 14 № 10572** *i*

В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

|   | <b>А</b>       | <b>В</b>              | <b>С</b> |
|---|----------------|-----------------------|----------|
| 1 | Город          | Численность населения | Страна   |
| 2 | Асмун          | 91,40                 | Египет   |
| 3 | Винер-Нойштадт | 39,94                 | Австрия  |
| 4 | Люлебургаз     | 100,79                | Турция   |
| 5 | Феклабрук      | 11,95                 | Австрия  |

В столбце А указано название города; в столбце В — численность населения (тыс. чел.); в столбце С — название страны. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 городам. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько городов, представленных в таблице, имеют численность населения менее 100 тыс. человек? Ответ запишите в ячейку F2.

2. Чему равна средняя численность населения австрийских городов, представленных в таблице? Ответ на этот вопрос с точностью не менее двух знаков после запятой (в тыс. чел.) запишите в ячейку F3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа городов из стран «Египет», «Австрия» и «Россия». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

**15. Тип 15 № 541 i**

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:

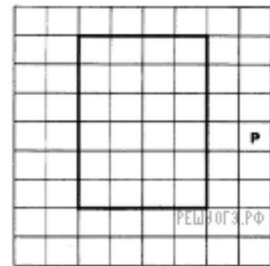
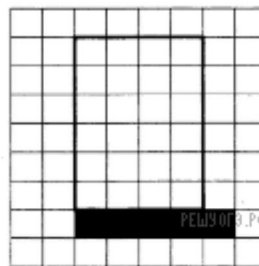
**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеется прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится справа от прямоугольника. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки снаружи прямоугольника, примыкающие стороной к его нижней стене, а также клетку, примыкающую к правому нижнему углу. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.).

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



**15.2** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет их количество и подсчитывает сумму положительных четных чисел, не превосходящих 256. Программа получает на

вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести два числа: длину последовательности и сумму положительных четных чисел, не превосходящих 256.

**Пример работы программы:**

| Входные данные                       | Выходные данные |
|--------------------------------------|-----------------|
| −20<br>6<br>1000<br>100<br>−200<br>0 | 5<br>106        |