

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Лена написала текст (в нем нет лишних пробелов):

«Ява, Куба, Лусон, Маражо, Суматра, Сулавеси, Эспаньола — острова».

Ученица вычеркнула из списка название одного из островов. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 9 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название острова.

2. Вася шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы ее номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

| | | | |
|------|------|------|------|
| А 1 | Й 11 | У 21 | Э 31 |
| Б 2 | К 12 | Ф 22 | Ю 32 |
| В 3 | Л 13 | Х 23 | Я 33 |
| Г 4 | М 14 | Ц 24 | |
| Д 5 | Н 15 | Ч 25 | |
| Е 6 | О 16 | Ш 26 | |
| е 7 | П 17 | Щ 27 | |
| Ж 8 | Р 18 | Ъ 28 | |
| З 9 | С 19 | Ы 29 | |
| И 10 | Т 20 | Ь 30 | |

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 12112 может означать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны четыре шифровки:

3102030
3102033
3112030
3112233

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

3. Напишите наибольшее двузначное число, для которого истинно высказывание:

(первая цифра нечетная) **И НЕ** (число делится на 3).

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 | | 8 | 3 |
| В | 4 | | 1 | | |
| С | | 1 | | 2 | |
| D | 8 | | 2 | | 3 |
| Е | 3 | | | 3 | |

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

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

1. **раздели на 2**

2. **вычти 3**

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа **76** числа **5**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211— это алгоритм:

вычти 3

раздели на 2

вычти 3

раздели на 2

раздели на 2,

который преобразует число 33 в 3.)

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

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

| Бейсик | Python |
|--|--|
| <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s > 4 AND t > 4 THEN PRINT 'YES' ELSE PRINT 'NO' ENDIF </pre> | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s > 4 and t > 4: print("YES") else: print("NO") </pre> |
| Паскаль | Алгоритмический язык |
| <pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 4) and (t > 4) then writeln('YES') else writeln('NO') end. </pre> | <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > 4 и t > 4 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 > 4 && t > 4) 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:

(10, 6); (7, 6); (−4, 3); (2, 9); (12, 7); (−11, 4); (−8, 13); (10, 9); (6, 5).

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

7. Доступ к файлу **karl.htm**, находящемуся на сервере **april.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) http
- Б) karl
- В) /
- Г) april
- Д) .htm
- Е) .ru
- Ж) ://

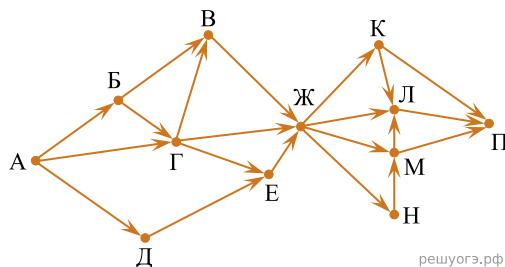
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

| 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, 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 Е?



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

28_{16} , 47_8 , 101010_2 .

11. В одном из произведений Н. В. Гоголя, текст которого приведен в подкаталоге **Гоголь** каталога **Проза**, присутствует персонаж Аммос Федорович. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните профессию этого персонажа.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[DEMO-12.rar](#)

12. Сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? В ответе укажите только число. Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[DEMO-12.rar](#)

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

13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Песец», создайте презентацию из трех слайдов на тему «Песец». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе песцов. Все слайды должны быть 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.

[Песец.rar](#)

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

| | |
|--|---|
| <div> <div>Название презентации</div> <div>Информация об авторе</div> </div> | Макет 1 слайда Тема презентации |
| <div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> </div> | Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации |
| <div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> <div>  </div> <div> <div>Текстовый блок</div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> </div> </div> | Макет 3 слайда 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 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 сообщает организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

Охрана природы направлена на сохранение природных богатств, предотвращение вредного воздействия на нее хозяйственной деятельности людей. Охрану природы берет на себя как государство, так и общественные организации. Государство издает законы, направленные на охрану природы и защиту экологических прав человека. Так, граждане РФ имеют право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о состоянии окружающей среды. Кроме того, закон закрепляет право граждан на возмещение вреда от экологических правонарушений. К общественным организациям, осуществляющим охрану природы, относится WWF, Greenpeace и т. п.

| Охрана природы в РФ | |
|---|-----|
| Количество государственных природных заповедников | 105 |
| Количество национальных парков | 52 |
| Федеральных заказников | 57 |

СДАМГИА.РФ

14. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

| | A | B | C | D |
|---|--------------------|-------------|--------|-------------|
| 1 | Ученик | Округ | Физика | Информатика |
| 2 | Брусов Анатолий | Западный | 18 | 12 |
| 3 | Васильев Александр | Восточный | 56 | 66 |
| 4 | Ермишин Роман | Северный | 44 | 49 |
| 5 | Моникашвили Эдуард | Центральный | 65 | 78 |
| 6 | Круглов Никита | Центральный | 57 | 67 |
| 7 | Титова Анастасия | Северный | 54 | 63 |

В столбце A указаны фамилия и имя учащегося; в столбце B — округ учащегося; в столбцах C, D — баллы, полученные, соответственно, по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

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. Чему равна наименьшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся округа «Центральный»? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по физике меньше 70 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из округов «Восточный», «Центральный» и «Южный». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

15. 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.

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.

Робот находится в левой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора — одна клетка, длина коридора может быть произвольной. Возможный вариант начального расположения Робота приведен на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.). Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.



15.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|---------------------|-----------------|
| 3 24 25 54 | 2 |