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

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

Ученик вычеркнул 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.**Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **В** | **Д** | **О** | **Р** | **У** |
| 01 | 011 | 100 | 111 | 010 | 001 |

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

11101001

100111

0100100101

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

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

**НЕ** (*X* <= 6)**И** **НЕ** (*X* >= 11).

**4.**Между населёнными пунктами A, B, C, D построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| A |  | 2 | 7 | 4 |
| B | 2 |  | 5 | 1 |
| C | 7 | 5 |  | 2 |
| D | 4 | 1 | 2 |  |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и C. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

**5.**У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 4;**

**2. раздели на b**

(*b* — неизвестное натуральное число; *b* ≥ 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 11121 переводит число 76 в число 26. Определите значение *b*.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Бейсик** | **Python** |
| DIM s, t AS INTEGER  INPUT s  INPUT t  IF s < 5 OR t > 5 THEN      PRINT ‘ДА’  ELSE      PRINT ‘НЕТ’  ENDIF | s = int(input())  t = int(input())  if s < 5 or t > 5:      print("ДА")  else:      print("НЕТ") |
| **Паскаль** | **Алгоритмический язык** |
| var s, t: integer;  begin      readln(s);      readln(t);      if (s < 5) or (t > 5)          then writeln('ДА')          else writeln('НЕТ')  end. | алг  нач  цел s, t  ввод s  ввод t  если s < 5 или t > 5      то вывод "ДА"      иначе вывод "НЕТ"  все  кон |
| **С++** | |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main() {      int s, t;      cin >> s;      cin >> t;      if (s < 5 || t > 5)          cout << "ДА";      else          cout << "НЕТ";  return 0;  } | |

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

(2, 5); (5, 2); (4, 4); (2, –2); (3, 1); (8, 3); (9, –7); (7, 7); (4, 6).

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

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

A) http

Б) ://

B) com

Г) .gif

Д) fish

Е) /

Ж) cafe.

**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.

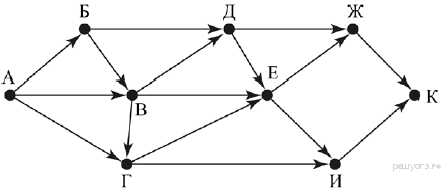
|  |  |
| --- | --- |
| **Запрос** | **Найдено страниц (в тысячах)** |
| Рыбак | Рыбка | 780 |
| Рыбак | 260 |
| Рыбак & Рыбка | 50 |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Рыбка?

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



**10.**Среди приведённых ниже трёх 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.

3216, 608, 1101102.

**11.**В одном из произведений А. С. Пушкина, текст которого приведён в подкаталоге **Пушкин**каталога **Проза**, присутствует персонаж с именем Владимир. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию этого персонажа.

Выполните задание, распаковав архив на своём компьютере.

[DEMO-12.rar](https://oge.sdamgia.ru/doc/DEMO-12.rar)

**12.**Сколько файлов с расширением .htm содержится в подкаталогах каталога **Проза**? В ответе укажите только число.

Выполните задание, распаковав архив на своём компьютере.

[DEMO-12.rar](https://oge.sdamgia.ru/doc/DEMO-12.rar)

**13. 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Крокодил». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе крокодилов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

**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 написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием.

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.

**Железо** — ковкий металл серебристо-белого цвета с высокой химической реакционной способностью: железо быстро *корродирует* при высоких температурах или при высокой влажности на воздухе. В чистом кислороде железо горит, а в *мелкодисперсном* состоянии самовозгорается и на воздухе. Обозначается символом Fe (лат. *Ferrum*). Один из самых распространённых в земной коре металлов (второе место после *алюминия*).

|  |  |
| --- | --- |
| **Температура плавления** | 1539 °C |
| **Температура кипения** | 2860 °C |
| **Плотность** | 7.3 — 7.87 г/см3 |

**14.**Ваня Ива­нов со­би­рал­ся по­ле­теть на ка­ни­ку­лах на отдых и за­пи­сал рас­пи­са­ние перелётов из Моск­вы в раз­ные го­ро­да в виде таблицы. Ниже при­ве­де­ны пер­вые пять строк таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **B** | **C** |
| 1 | Город | Страна | Примерное время в пути |
| 2 | Абакан | РОССИЯ | 4 |
| 3 | Абу-Даби | ОАЭ | 5 |
| 4 | Адлер | РОССИЯ | 2 |
| 5 | Акаба | ЕГИПЕТ | 5 |

Каждая стро­ка таб­ли­цы со­дер­жит за­пись об одном марш­ру­те перелёта. В столб­це A за­пи­сан город назначения, в столб­це B — стра­на назначения; в столб­це C — при­мер­ное время в пути. Всего в элек­трон­ную таб­ли­цу были за­не­се­ны дан­ные по 191 марш­ру­ту 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. В какое ко­ли­че­ство го­ро­дов можно до­ле­теть менее чем за 4 часа? Ответ на этот во­прос за­пи­ши­те в ячей­ку H2 таблицы.

2. Какой про­цент от всех 5-часовых перелётов со­став­ля­ют 5-часовые пе­ре­ле­ты в Египет? Ответ на этот во­прос нужно за­пи­сать в ячей­ку H3 таб­ли­цы с точ­но­стью од­но­го знака после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение стран, в которые есть перелёты: «РОССИЯ», «ЕГИПЕТ», «ГЕРМАНИЯ». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](https://inf-oge.sdamgia.ru/get_file?id=20806&png=1)

**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.

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**

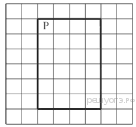
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

**вправо**

**кц**

**Выполните задание.**



На бесконечном поле имеются 4 стены, расположенные в форме прямоугольника. Длины вертикальных и горизонтальных стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной в левом верхнем углу прямоугольника. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные с внутренней стороны верхней и нижней стен. 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 проходов внутри стен. 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 натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. 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 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4.

**Пример работы программы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 24 6 34 22 84 0 | 108 |