## Вариант № 12

**При выполнении заданий 1—6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.**

1. Информационный объём сообщения в 8-битной кодировке равен 18 байтов. Это сообщение перекодировали в 16-битную кодировку, а за­тем удалили несколько символов, после чего объём сообщения составил 128 бит. Сколько символов удалили после перекодировки?

1) 5 2) 10 3) 14 4) 28

2. Для какого из приведённых чисел ложно высказывание:
(**НЕ** (число > 50) **ИЛИ** (число чётное)) **И** (число делится на 5)?

1) 65 2) 60 3) 15 4) 20

3. На схеме (см. рис. 45) нарисованы дороги между пятью населёнными пунктами А, В, С, D, Е и указана протяжённость этих дорог.



Рис. 45

Определите, какой пункт наиболее удалён от пункта А (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам кратчай­шим путём). В ответе укажите кратчайшее расстояние до этого пункта от пункта А.

1) 10 2) 12 3) 16 4) 21

4. Пользователь работал с каталогом D:\История\Россия\Личности.

Сначала он поднялся два уровня вверх, затем спустился в каталог XVI-XVIII, затем спустился в каталог События. Укажите полный путь ка­талога, в котором оказался пользователь.

1. D: \История\Россия\ XVI-XVIII \События
2. D:\История\Россия\Личности\ XVI-XVIII \События
3. D:\История\ XVI-XVIII \События
4. D:\XVI-XVIII\ События

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **В** | **С** | **D** |
| **1** | 3 |  | 4 |  |
| **2** | =(С1-3)\*А1 | =С1-А2 | =С1/2 | =В2+С2 |

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значе­ниям диапазона ячеек A2:D2. Укажите номер получившейся диаграммы (см. рис. 46).

 

Рис. 46

**Ответом к заданиям 7—18 является число или последователь­ность символов (букв или цифр), которые следует записать в поле ответа к соответствующему заданию.**

7. Для 6 букв латинского алфавита в таблице заданы их шестнадцатеричные коды ASCII:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **k** | **l** | **n** | **o** | **r** | **t** |
| 6В | 6С | 6Е | 6F | 72 | 74 |

Определите, какая последовательность букв закодирована с помощью этого кода 6B6F6E74726F6C.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные перемен­ные а и b. Определите значение переменной aпосле исполнения данного алгоритма:

а : = 3

b : = a \* 11

b : = b div 6 - a

a : = (14 + b) div a

В ответе укажите одно целое число — значение переменной а.

9. Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующе­го алгоритма, записанного на языке программирования Паскаль.

var s,k: integer;

begin

 s : = 1;

 for k : =1 to 10 do

 s : = 2 \* s \* k;

 writeln(s)

end.

10. Дан массив, состоящий из 10 элементов. Определите, что будет напе­чатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на языке программирования Паскаль.

Var s, i: integer;

Mas: array[1..10] of integer;

Begin

 Mas[ 1 ] : = 18; Mas[ 2 ] : = 10

 Mas[ 3 ] : = -1; Mas[ 4 ] : = -6

 Mas[ 5 ] : = 12; Mas[ 6 ] : = 4

 Mas[ 7 ] : = -16; Mas[ 8 ] : = -7

 Mas[ 9 ] : = 15; Mas[10] : = 3;

 s : = 0;

 for i : = 1 to 9 do

 if abs(Mas[ i ]) > 10 then

 Mas[ i ] : = Mas[ i+1 ] ;

 for i : = 1 to 10 do

 if Mas[ i ] < 0 then

 s : = s + Mas[ i ];

 write(s)

End.

11. На рисунке 47 изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и З. По каждой дороге можно двигаться только в одном на­правлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город 3?



Рис. 47.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент турнирной таблицы чемпионата России по футболу (премьер-лига).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Команда** | **В** | **Н** | **П** | **Оч** |
| ЦСКА | 20 | 4 | 6 | 64 |
| Зенит | 19 | 6 | 5 | 63 |
| Локомотив М | 17 | 8 | 5 | 59 |
| Динамо М | 15 | 7 | 8 | 52 |
| Краснодар | 15 | 5 | 10 | 50 |
| Спартак М | 15 | 5 | 10 | 50 |
| Ростов | 10 | 9 | 11 | 39 |
| Кубань | 10 | 8 | 12 | 38 |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

((**В** < 15) **ИЛИ НЕ(Н** < 5)) **И** (**Оч** < 55)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Переведите число 456 из восьмеричной системы счисления в десятич­ную систему счисления.

15. Файл размером 60 Кбайт передаётся через соединение со скоростью 1400 бит в секунду. Определите, на сколько Кбайт больше можно пере­дать за это же время со скоростью 1680 бит в секунду. В ответе единицы
измерения писать не нужно.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки десятичных цифр получает но­вую цепочку следующим образом:

1. первая цифра исходной цепочки не меняется;
2. каждая следующая цифра (начиная со второй) заменяется суммой этой цифры и предыдущей цифры **исходной** цепочки. (В полученном чис­ле сумма цифр вычисляется до тех пор, пока не будет получена десятичная **цифра.** Например, сумма цифр 7 и 5 равна 12. Это число не является деся­тичной цифрой, значит, необходимо суммирование продолжить: 1 + 2 = 3. Получили цифру, следовательно, суммирование закончено.)

**Пример.** Пусть дана исходная цепочка 4 7 2 81, тогда результатом ра­боты алгоритма будет цепочка 4 2 919.

Дана цепочка символов 3 8 6 7 2. Примените к этой цепочке описанный алгоритм **дважды** (то есть к данной цепочке примените алгоритм, а затем к результату его работы ещё раз примените алгоритм). В ответе укажите получившуюся цепочку без пробелов.

17. Доступ к файлу **text**. **html,** находящемуся на сервере **edu**. ru, осу­ществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса закодиро­ваны буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, коди­рующих адрес указанного файла в сети Интернет.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** |
| /text | **:/** | ru | http | **.**html | edu**.** | **/** |

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке **убывания** количества страниц, которые най­дёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначе­ния логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ « **|** », а для обозначения логической операции «И» - « & ».

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | уроки & Photoshop & анимация |
| **2** | уроки & Photoshop |
| **3** | (уроки & Photoshop) | анимация |
| **4** | уроки & Photoshop & анимация & открытки |

**Задания этой части (19, 20) выполняются на компьюте­ре. Результатом выполнения задания является отдельный файл (для одного задания - один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.**

19. В электронную таблицу занесли информацию о продажах товаров.

Ниже приведены первые восемь строк таблицы (см. табл. 12).

**Таблица 12**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **В** | **С** | **D** | **Е** |
| **1****2** | **Покупатель** | **Количес­тво, ед.** | **Стоимость продажи, руб.** | **Себесто­имость, руб.** | **Валовая прибыль, руб.** |
| **3** | Покупатель 1 | **6** | 14 040,00 | 12 696,00 | 1 344,00 |
| **4** | Покупатель 2 | **4** | 8 400,00 | 6 228,00 | 2 172,00 |
| **5** | Покупатель 3 | **12** | 52 776,00 | 47 660,24 | 5115,76 |
| **6** | Покупатель 4 | **17** | 47 260,00 | 38 044,44 | 9 215,56 |
| **7** | Покупатель 5 | **48** | 116 940,00 | 98 148,80 | 18 791,20 |
| **8** | Покупатель 6 | **12** | 38 400,00 | 35 403,92 | 2 996,08 |

Каждая строка таблицы содержит сведения о товарах, отгруженных покупателю. В столбце А записаны наименования покупателей; в столб­це В — количество приобретённого товара, ед.; в столбце С — стоимость продажи за весь товар, руб.; в столбце D — себестоимость данного това­ра, руб., в столбце G — валовая прибыль, руб.

На основании данных, содержащихся в таблице, выполните задания:

1) укажите, какую формулу нужно записать в ячейку G3 для подсчёта количества покупателей, которым было отгружено товаров на сумму ме­нее 100000 руб.;

2а) укажите, какую формулу нужно записать в ячейку F3, чтобы после её копирования в ячейки диапазона F4:F8 значения этих ячеек позволяли определять цену 1 ед, товара (в руб., с точностью до сотых) по каждому покупателю

 Стоимость продажи

(цена вычисляется по формуле: Количество )

2b) на основе полученных данных укажите, какую формулу нужно за­писать в ячейку G4 для определения средней цены товаров, валовая при­быль от продажи которых составляет более 10000 руб.

20.2. Напишите программу, которая находит произведение двух наимень­ших чисел из последовательности натуральных чисел. Программа получа­ет на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно (но не менее двух), последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 10 000.

Программа должна вывести одно число: произведение двух чисел, зна­чения которых в данной последовательности наименьшее.

***Пример работы программы:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** |
| **10** | **56** |
| **7** |  |
| **8** |  |
| **9** |  |
| **0** |  |