**Демоверсия промежуточной аттестации по информатике в 8 классе**

**1.**В одной из кодировок UTF-16 каждый символ кодируется 16 битами. Гриша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

 «Бобр, белка, суслик, мышовка, выхухоль, тушканчик — млекопитающие».

Ученик вычеркнул из списка название одного из млекопитающих. 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 млекопитающего.

**2.**Статья, на­бран­ная на компьютере, со­дер­жит 64 страницы, на каж­дой стра­ни­це 52 строки, в каж­дой стро­ке 52 символа. Ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи со­став­ля­ет 169 Кбайт. Определите, сколь­ко бит па­мя­ти ис­поль­зу­ет­ся для ко­ди­ро­ва­ния каж­до­го символа, если известно, что для пред­став­ле­ния каж­до­го сим­во­ла в ЭВМ от­во­дит­ся оди­на­ко­вый объём памяти.

1) 6

2) 8

3) 10

4) 12

**3.**Для ка­ко­го из приведённых зна­че­ний числа *X* ис­тин­но высказывание:

 **НЕ** (*X* < 5)**И** (*X* < 6)?

1) 6

2) 5

3) 4

4) 3

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

**НЕ** (*X* <= 8) **И** **НЕ** (*X* >= 15) **И** (*X* чётное).

**5.** От раз­вед­чи­ка была по­лу­че­на сле­ду­ю­щая шиф­ро­ван­ная радиограмма, пе­ре­дан­ная с ис­поль­зо­ва­ни­ем аз­бу­ки Морзе:

**– • – • – • – – • • – • • – • – • •**

При пе­ре­да­че ра­дио­грам­мы было по­те­ря­но раз­би­е­ние на буквы, но известно, что в ра­дио­грам­ме могли использоваться толь­ко сле­ду­ю­щие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н** | **К** | **И** | **Л** | **М** |
| **– •** | **– • –** | **• •** | **• – • •** | **– –** |

Расшифруйте радиограмму. За­пи­ши­те в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ную радиограмму.

**6.** В алгоритме, за­пи­сан­ном ниже, ис­поль­зу­ют­ся пе­ре­мен­ные a и b. Сим­вол «:=» обо­зна­ча­ет опе­ра­тор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно опе­ра­ции сложения, вычитания, умно­же­ния и деления. Пра­ви­ла вы­пол­не­ния опе­ра­ций и по­ря­док дей­ствий со­от­вет­ству­ют пра­ви­лам арифметики. Опре­де­ли­те зна­че­ние пе­ре­мен­ной a после вы­пол­не­ния алгоритма:

**а := 100**

**b := 50**

**b := а - b/2**

**а := a/5 + b/3**

 В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — значение пе­ре­мен­ной a.

**7.** 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 12111 переводит число 48 в число 16. Определите значение *b*.

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.**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.

 5516, 1248, 10101012.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**9.**Файл раз­ме­ром 40 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние за 80 секунд. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайтах), ко­то­рый можно пе­ре­дать через это же со­еди­не­ние за 3200 секунд.

В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в Кбайтах. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**10.**В таб­ли­це при­ве­де­ны за­про­сы к по­ис­ко­во­му серверу. Для каж­до­го за­про­са ука­зан его код — со­от­вет­ству­ю­щая буква от А до Г. Рас­по­ло­жи­те коды за­про­сов слева на­пра­во в по­ряд­ке воз­рас­та­ния ко­ли­че­ства страниц, ко­то­рые нашёл по­ис­ко­вый сер­вер по каж­до­му запросу. По всем за­про­сам было най­де­но раз­ное ко­ли­че­ство страниц. Для обо­зна­че­ния ло­ги­че­ской опе­ра­ции «ИЛИ» в за­про­се ис­поль­зу­ет­ся сим­вол «|», а для ло­ги­че­ской операции «И» — «&»:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Запрос** |
| А | Солнце | Воз­дух | Вода |
| Б | (Солнце & Воздух) | Вода |
| В | Солнце & Воздух |
| Г | Солнце & Воз­дух & Вода |

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

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

|  |  |
| --- | --- |
| **Запрос** | **Найдено страниц (в тысячах)** |
| Сириус & Вега | 260 |
| Вега & (Сириус | Арктур) | 467 |
| Сириус & Вега & Арктур | 131 |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Вега & Арктур ?

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

**12.**Некоторый ал­го­ритм из одной це­поч­ки сим­во­лов по­лу­ча­ет новую це­поч­ку сле­ду­ю­щим образом. Сна­ча­ла вы­чис­ля­ет­ся длина ис­ход­ной це­поч­ки символов; если она нечётна, то уда­ля­ет­ся пер­вый сим­вол цепочки, а если чётна, то в се­ре­ди­ну це­поч­ки до­бав­ля­ет­ся сим­вол А. В по­лу­чен­ной це­поч­ке сим­во­лов каж­дая буква за­ме­ня­ет­ся буквой, сле­ду­ю­щей за ней в рус­ском ал­фа­ви­те (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). По­лу­чив­ша­я­ся таким об­ра­зом це­поч­ка яв­ля­ет­ся ре­зуль­та­том ра­бо­ты алгоритма.

Например, если ис­ход­ной была це­поч­ка **РУКА**, то ре­зуль­та­том ра­бо­ты ал­го­рит­ма будет це­поч­ка **СФБЛБ**, а если ис­ход­ной была це­поч­ка **СОН**, то ре­зуль­та­том ра­бо­ты ал­го­рит­ма будет це­поч­ка **ПО**.

Дана це­поч­ка сим­во­лов **БРА**. Какая це­поч­ка сим­во­лов получится, если к дан­ной це­поч­ке при­ме­нить опи­сан­ный ал­го­ритм два­жды (т. е. при­ме­нить ал­го­ритм к дан­ной цепочке, а затем к ре­зуль­та­ту вновь при­ме­нить алгоритм)? Рус­ский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**13.**У ис­пол­ни­те­ля Де­ли­тель две команды, ко­то­рым при­сво­е­ны номера:

**1. раз­де­ли на 2**

**2. вычти 1**

Первая из них умень­ша­ет число на экра­не в 2 раза, вто­рая умень­ша­ет его на 1. Ис­пол­ни­тель ра­бо­та­ет толь­ко с на­ту­раль­ны­ми числами. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 27 числа 5, со­дер­жа­щий не более 5 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. *(Например, 12111 — это алгоритм: раз­де­ли на 2, вычти 1, раз­де­ли на 2, раз­де­ли на 2, раз­де­ли на 2, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 50 в 3.)* Если таких ал­го­рит­мов более одного, то за­пи­ши­те любой из них.

**14.**Для ка­ко­го из приведённых имён ложно высказывание:

**НЕ** (Первая буква гласная) **ИЛИ НЕ** (Последняя буква согласная)?

1) Эдуард

2) Ангелина

3) Карина

4) Никон

**15.** Ниже приведена программа на языке Паскаль:

var s, t: integer;

begin

    readln(s);

    readln(t);

    if (s > 2) and (t < 5)

        then writeln('ДА')

        else writeln('НЕТ')

end.

На алгоритмическом языке:

алг

нач

цел s, t

ввод s

ввод t

если s > 2 и t < 5

    то вывод "ДА"

    иначе вывод "НЕТ"

все

кон

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 «НЕТ»?

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_