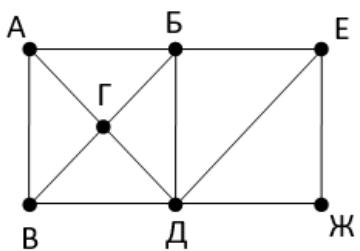


### 3.1

На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице звёздочками обозначено наличие дорог. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графике. Выпишите последовательно, без пробелов и знаков препинания, указанные на графике буквенные обозначения пунктов от П1 до П7: сначала букву, соответствующую П1, затем букву, соответствующую П2, и т. д.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1	*		*				*
П2		*		*	*		*
П3	*		*			*	*
П4		*		*	*	*	*
П5		*		*		*	
П6			*	*	*		*
П7	*	*	*	*		*	



Answer:ЖВАГЕБД

### 3.2

Логическая функция  $F$  задаётся выражением  $(w \rightarrow y) \wedge ((x \rightarrow z) \equiv (y \rightarrow x))$ . На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции  $F$ , содержащий неповторяющиеся строки. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $x, y, z, w$ .

?	?	?	?	$F$
	1		0	1
0		1		1
0	1	0	1	1

В ответе напишите буквы  $x, y, z, w$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

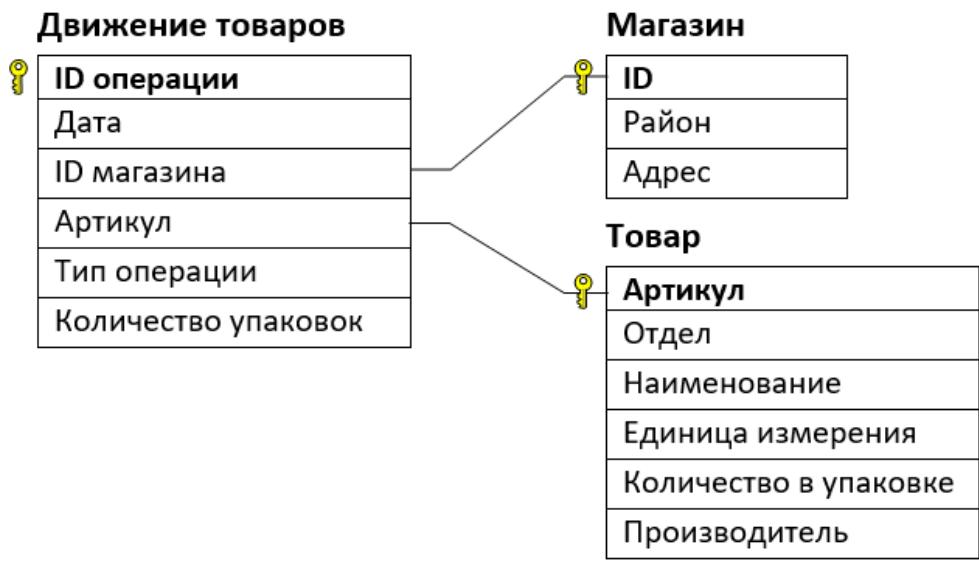
Answer:wzyx

[Файлы>>](#)

### 3.3

В следующей серии задач используется файл **3-78.xls**, в котором приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц. Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле Тип операции содержит значение Поступление или Продажа, а в соответствующее поле Количество упаковок, шт. занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Таблица «Товар»

содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из базы данных в файле 3-78.xls, определите **на сколько увеличилось количество** упаковок колбасы всех сортов, имеющихся в наличии в магазинах Октябрьского района, за период с 3 по 8 июня включительно.

### 3.4

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, К, Л, О, С, Т решили использовать неравномерный двоичный код, гарантирующий однозначное декодирование. Для букв А и К использовали соответственно кодовые слова 10, 111. Найдите кодовую последовательность наименьшей длины для кодирования слова КОЛОКОЛ и запишите полученный результат в восьмеричном коде. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

ANSWER:17

### 3.5

Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- Строится двоичная запись числа  $N$ .
- В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом:

- Двоичная запись числа  $N$ : 1011.
- Вторая справа цифра 1, новая запись 10111.
- Вторая слева цифра 0, новая запись 101110.
- Результат работы алгоритма  $R = 46$ .

При каком наименьшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится  $R > 210$ ? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

## 3.6

Определите наименьшее значение переменной *s*, при вводе которого программа выведет число 122.

```
var s, n: integer;
begin
  readln(s);
  s := s div 9;
  n := 18;
  while s < 150 do
  begin
    if (s+n) mod 5=0 then
      s := s + 11;
    n := n + 8
  end;
  writeln(n)
end.
```

```
s = int(input())
s = s // 9
n = 18
while s < 150:
    if (s+n)%5==0:
        s = s + 11
    n = n + 8
print(n)
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int s, n;
    cin >> s;
    s = s / 9;
    n = 18;
    while (s < 150) {
        if ((s+n)%5 == 0)
            s = s + 11;
        n = n + 8;
    }
    cout << n << endl;
    return 0;
}
```

ANSWER:972

## 3.7

Для хранения произвольного растрового изображения размером 800x630 пикселей отведено 270 Кбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. При сохранении данные сжимаются, размер итогового файла после сжатия становится на 35% меньше исходного. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

[Файлы>>](#)

## 3.9

(А. Богданов). Откройте файл электронной таблицы **9-107.xls**, содержащей в каждой строке три натуральных числа. Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов **остроугольного** треугольника, выраженных в градусах. В ответе запишите только число.

Answer:1194

[Файлы>>](#)

### 3.10

В файле 10-170.docx приведена повесть-феерия А. Грина «Алые паруса». Сколько раз встречается слово «глаз» (с заглавной или строчной буквы, во всех формах единственного и множественного числа) в тексте повести (не считая сносок)? В ответе укажите только число.

Ответ:58

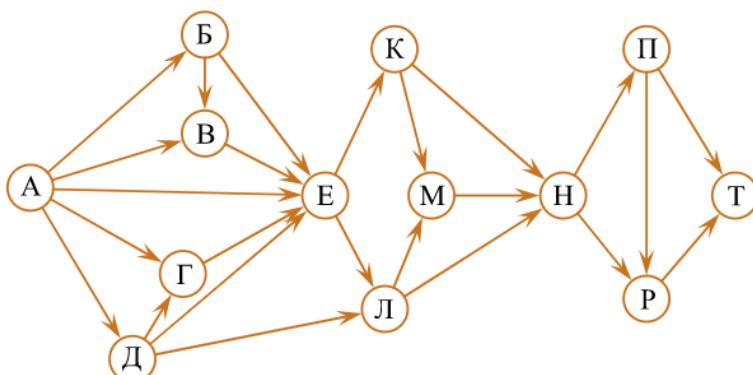
### 3.11

**Зад 13.** Сотрудникам компании выдают электронную карту, на которой записаны их личный код, номер подразделения (целое число от 1 до 120) и дополнительная информация. Личный код содержит 11 символов и может включать латинские буквы (заглавные и строчные буквы различаются) и десятичные цифры. Для хранения кода используется посимвольное кодирование, все символы кодируются одинаковым минимально возможным количеством битов, для записи кода отводится минимально возможное целое число байтов. Номер подразделения кодируется отдельно и занимает минимально возможное целое число байтов. Известно, что на карте хранится всего 28 байтов данных. Сколько байтов занимает дополнительная информация?

Answer:18

### 3.13

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



Сколько существует различных путей из города А в город Т?

которых существует различных

### 3.22

Ниже записана программа, которая вводит натуральное число  $x$ , выполняет преобразования, а затем выводит два числа. Укажите наименьшее возможное значение  $x$ , при вводе которого программа выведет числа 3 и 10.

<pre>var x, m, s, d: integer; begin   readln(x);   m := 0;   s := 0;   while x &gt; 0 do begin     d := x mod 6;     s := s + d;</pre>	<pre>x = int(input()) m = 0 s = 0 while x &gt; 0:     d = x % 6     s += d     if d &gt; m:         m = d     x = x // 6</pre>	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int x, m, s, d;     cin &gt;&gt; x;     m = 0;     s = 0;     while (x &gt; 0) {         d = x % 6;         s += d;</pre>
--	--	--

<pre> if d &gt; m then   m := d;   x := x div 6 end; writeln(m, ' ', s) end. </pre>	<pre> print(m,s) </pre>	<pre> if (d &gt; m) m = d; x = x / 6; } cout&lt;&lt;m&lt;&lt; ' &lt;&lt;s&lt;&lt;endl; return 0; } </pre>
---	-------------------------	---

for i in range(1,100000):

```

x=i
m = 0
s = 0
while x > 0:
  d = x % 6
  s += d
if d > m:
  m = d
  x = x // 6
if m==3 and b==10:
  print(i)

```

### 3.23

100) Исполнитель Калькулятор преобразует число на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 3
3. Умножить на 4

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 60 и при этом траектория вычислений содержит число 16 и не содержит число 21?