

**ГОТОВИМСЯ К  
ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

# Задание 1

Дано  $N = 327_8$ ,  $M = D9_{16}$ . Какое из чисел  $K$ , записанных в двоичной системе, отвечает условию  $N < K < M$ ?

- 1)  $11011000_2$
- 2)  $11011001_2$
- 3)  $11011100_2$
- 4)  $11010111_2$

**Пояснение.** Переведем все числа в десятичную систему счисления и затем сравним их:

$$N = 327_8 = 7 + 2 \cdot 8 + 3 \cdot 8^2 = 215_{10},$$

$$M = D9_{16} = 9 + 13 \cdot 16 = 217_{10},$$

$$11011000_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 = 216_{10},$$

$$11011001_2 = 1 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 = 217_{10},$$

$$11011100_2 = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 = 220_{10},$$

$$11010111_2 = 1 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 = 215_{10}.$$

Следовательно, правильный ответ указан под номером 1.

Можно решить эту задачу иначе: переведем все числа в восьмеричную систему счисления используя триады

$$N = 327_8, M = D9_{16} = 11011001_2 = 331_8$$

$$1) 11011000_2 = 330_8$$

$$2) 11011001_2 = 331_8$$

$$3) 11011100_2 = 334_8$$

$$4) 11010111_2 = 327_8$$

## Задание 2

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		3	4	4		16
B	3			5		
C	4			2		
D	4	5	2		6	10
E				6		3
F	16			10	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 12
- 2) 13
- 3) 14
- 4) 16

## Пояснение.

Найдём все варианты маршрутов из А в F и выберем самый короткий.

Из пункта А можно попасть в пункты В, С, D, F.

Из пункта В можно попасть в пункт D.

Из пункта С можно попасть в пункт D.

Из пункта D можно попасть в пункты E, F.

Из пункта E можно попасть в пункт F.

A—B—D—E—F: длина маршрута 17 км.

A—B—D—F: длина маршрута 18 км.

A—C—D—E—F: длина маршрута 15 км.

A—C—D—F: длина маршрута 16 км.

A—D—E—F: длина маршрута 13 км.

A—D—F: длина маршрута 14 км.

A—F: длина маршрута 16 км.

Правильный ответ указан под номером 2.

### Задание 3

Символом  $F$  обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов:  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ . Дан фрагмент таблицы истинности выражения  $F$ :

$X$	$Y$	$Z$	$F$
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	1

Какое выражение соответствует  $F$ ?

- 1)  $(0 \wedge Z) \wedge (X \equiv Y)$
- 2)  $(0 \vee \neg Z) \wedge (X \equiv Y)$
- 3)  $(1 \wedge Z) \wedge (X \equiv Y)$
- 4)  $(\neg 1 \wedge Z) \wedge (X \equiv Y)$

## Пояснение.

1. Выражения из вариантов 1, 4 всегда дают результатом 0 (т.к.  $\neg 1 = 0$ ), вне зависимости от их аргументов. Так как F не всегда равно 0, эти варианты нам не подходят.

2. Рассмотрим варианты 2, 3. В них обоих присутствует конъюнкция с  $(X \equiv Y)$ , а это значит, что выражения из этих вариантов могут быть истинны только если X эквивалентно Y. Из таблицы, во всех случаях, когда X не эквивалентно Y,  $F = 0$ . Это значит, что нужно сравнить варианты 2, 3 по последней строке таблицы. В этой строке  $X = 0, Y = 0, Z = 1$ , значит, выражение в варианте 3 здесь истинно.

3. Так как значения F и значения функции в варианте 3 сошлись по всем трем строкам, вариант 3 является ответом к данной задаче.

## Задание 4

Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.

Символ «\*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе Л может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имён файлов удовлетворяет маске:

?ell\*.\*?

- 1) yello.w
- 2) bell.c
- 3) yellow.color
- 4) mellon.ac

**Пояснение.** После «.» должно стоять ровно два знака, следовательно, подходит только вариант 4.



## Задание 5

В некоторой информационной системе информация кодируется двоичными шестиразрядными словами. При передаче данных возможны их искажения, поэтому в конец каждого слова добавляется седьмой (контрольный) разряд таким образом, чтобы сумма разрядов нового слова, считая контрольный, была чётной. Например, к слову 110011 справа будет добавлен 0, а к слову 101100 — 1.

После приёма слова производится его обработка. При этом проверяется сумма его разрядов, включая контрольный. Если она нечётна, это означает, что при передаче этого слова произошёл сбой, и оно автоматически заменяется на зарезервированное слово 000000. Если она чётна, это означает, что сбоя не было или сбоев было больше одного. В этом случае принятое слово не изменяется.

Исходное сообщение

1101001 0011000 0011101

было принято в виде

1101001 0011101 0011100

Как будет выглядеть принятое сообщение после обработки?

1) 1101001 0000000 0011100

2) 0000000 0011101 0011100

3) 1101001 0011101 0000000

4) 1101001 0000000 0000000

**Пояснение.** Произведём обработку каждого слова принятого сообщения. Первое слово: 1101001, сумма его разрядов 4 — чётная, слово не изменяется. Второе слово: 0011101, сумма его разрядов 4 — чётная, слово не изменяется. Третье слово: 0011100, сумма его разрядов 3 — нечётная, слово автоматически заменяется на слово 0000000.

Таким образом, ответ:  
1101001 0011101 0000000.

## Задание 6

Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите фамилию и инициалы родной сестры Маринич В. А.

ID	Фамилия_И.О.	Пол
2052	Пузач Л.П.	Ж
2053	Климук А.К.	М
2065	Маринич В.А.	Ж
2086	Зарецкий А.А.	М
2097	Климук Е.А.	Ж
2118	Маринич Н.А.	Ж
2124	Климук И.А.	М
2135	Кольцова Т.Х.	Ж
2156	Грач А.П.	М
2181	Климук Т.И.	Ж
2203	Климук П.И.	М
2212	Тесленко А.А.	Ж
2227	Семак С.А.	Ж
2242	Грач П.А.	М
...	...	...

ID_Родителя	ID_Ребёнка
2052	2097
2052	2124
2053	2097
2053	2124
2097	2065
2097	2227
2097	2242
2124	2203
2124	2181
2135	2203
2135	2181
2156	2065
2156	2227
2156	2242
...	...

**Пояснение.** Из первой таблицы ясно, что ID Маринич В.А. равен 2065. Найдем во второй таблице в графе «ID ребенка» номер Маринич В.А. Видно, что его родители имеют ID 2097 и 2156. Дети обладателей этих ID имеют ID 2227, 2065, 2242. Поскольку мы ищем сестру, проверим пол каждого ID: 2227 — Ж, 2242 — М. Из первой таблицы находим, что ID 2227 соответствует Семак С.А.

Правильный ответ указан под номером 4.

## Задание 7

В ячейке D5 электронной таблицы записана формула. Эту формулу скопировали в ячейку E4. В результате значение в ячейке E4 вычисляется по формуле  $3x + y$ , где  $x$  — значение в ячейке G7, а  $y$  — значение в ячейке H10. Укажите, какая формула **не** могла быть написана в ячейке D5.

- 1)  $=3 * F8 + G11$
- 2)  $=3 * G7 + H10$
- 3)  $=3 * \$G\$7 + \$H\$10$
- 4)  $=3 * \$G8 + G\$10$

**Пояснение.** При копировании формулы из ячейки D5 в ячейку E4 номер столбца увеличивается на единицу, а номер строки уменьшается на единицу. Проанализируем каждую формулу. Первая формула могла быть записана в ячейку D5, поскольку при копировании она приняла бы вид  $=3*G7 + H11$ . Вторая формула не могла быть записана в ячейку D5, поскольку после копирования она приняла бы вид  $=3*H6 + 10$ . Третья формула могла быть записана в ячейку D5, поскольку при копировании она бы не изменилась. Четвёртая формула также могла быть записана в ячейку D5, поскольку при копировании она приняла бы вид  $=3*G7 + H10$ .

Правильный ответ указан под номером 2

## Задание 8

Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 7 минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

- 1) 11
- 2) 13
- 3) 15
- 4) 22

**Пояснение.** Так как частота дискретизации 11 кГц, то за одну секунду запоминается 11000 значений сигнала. Глубина кодирования – 24 бита = 3 байта, время записи 7 минут = 420 секунд, поэтому для хранения информации о такой записи потребуется  $11000 * 3 * 420 = 13860000$  байт или 13,22 Мб, что близко к 13 Мб.

Правильный ответ указан под номером 2.

## Задание 9

Для кодирования букв О, К, Г, Д, Р решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ГОРОДОК таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 2040301
- 2) 16024
- 3) 1030402
- 4) 42061



## Пояснение.

Сначала следует представить данные в условии числа в двоичном коде:

О	К	Г	Д	Р
0	1	2	3	4
00	01	10	11	100

Затем закодировать последовательность букв: ГОРОДОК — 100010000110001. Теперь разобьём это представление на тройки справа налево и переведём полученный набор чисел в десятичный код, затем в восьмеричный (восьмеричное представление совпадает с десятичным при разбиении тройками).

100 010 000 110 001 — 42061.

Правильный ответ указан под номером 4.

## Задание 10

На числовой прямой даны два отрезка:

$P = [23, 58]$  и  $Q = [10, 39]$ . Выберите такой отрезок  $A$ , что формула

$$((x \in P) \wedge (x \in A)) \rightarrow ((x \in Q) \wedge (x \in A))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной  $x$ .

1)  $[5, 20]$

2)  $[20, 40]$

3)  $[40, 55]$

4)  $[5, 55]$

## Пояснение.

Введем обозначения:

$(x \in A) \equiv A$ ;  $(x \in P) \equiv P$ ;  $(x \in Q) \equiv Q$ .

Применив преобразование импликации, получаем:

$(P \wedge A) \rightarrow (Q \wedge A) \Leftrightarrow \neg(P \wedge A) \vee (Q \wedge A)$ .

Логическое ИЛИ истинно, если истинно хотя бы одно утверждение.  $\neg(P \wedge A)$  тождественно истинно тогда, когда отрезки  $P$  и  $A$  не пересекаются. Из перечисленных отрезков только отрезок  $[5, 20]$  удовлетворяет этому условию.

Правильный ответ указан под номером 1.

## Задание 11

В аэропорту при входе в самолет проводится электронная регистрация пассажиров, поднявшихся на борт самолета. Для этого при предъявлении посадочного талона в память ЭВМ заносятся индивидуальные номера пассажиров (от 1 до 200 в соответствии с индивидуальными номерами посадочных мест на борту и с использованием одинакового минимально возможного количества бит). Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если рейсом улетело 124 человека?

- 1) 64 байта
- 2) 200 байт
- 3) 124 байта
- 4) 8 байт

**Пояснение.** Известно, что с помощью  $N$  бит можно закодировать  $2^N$  различных чисел.

Поскольку  $2^7 < 200 < 2^8$ , то для записи каждого из 200 номеров необходимо 8 бит памяти. Поскольку рейсом улетело 124 человека, то информационный объем сообщения составит  $124 \cdot 8 = 992$  бита = 124 байта.

Правильный ответ указан под номером 3.

## Задание 12

Значения элементов двух массивов А и В размером 1 x 100 задаются с помощью следующего фрагмента программы:

```
for i:=1 to 100 do
```

```
A[i] := 50 – i;
```

```
for i:=1 to 100 do
```

```
B[i] := A[i] + 49;
```

Сколько элементов массива В будут иметь отрицательные значения?

- 1) 1
- 2) 10
- 3) 50
- 4) 100

## Пояснение.

Массив А:

$$i=1: a[1]=50-1=49,$$

$$i=2: a[2]=50-2=48,$$

$$i=3: a[3]=47,$$

...

$$i=50: a[50]=0$$

$$i=51: a[51]=-1$$

...

$$i=100: a[100]=-50.$$

Массив В:

$$i=1: b[1]=a[1]+49=49+49=98,$$

$$i=2: b[2]=a[2]+49=48+49=97,$$

...

$$i=99: b[99]=-49+49=0,$$

$i=100: b[100]=-50+49=-1.$  В массиве В одно отрицательное значение. Правильный ответ указан под номером 1.

# Задание 13

Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вниз, вверх, влево, вправо

При выполнении этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх, вниз, влево, вправо.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у той клетки, где находится РОБОТ: снизу свободно, сверху свободно, слева свободно, справа свободно

Цикл

ПОКА <условие> команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

НАЧАЛО

ПОКА <сверху свободно> вправо

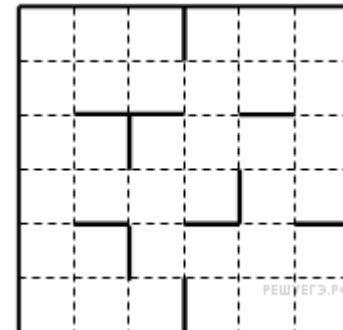
ПОКА <справа свободно> вниз

ПОКА <снизу свободно> влево

ПОКА <слева свободно> вверх

КОНЕЦ

1)1 2)2 3)3 4)4



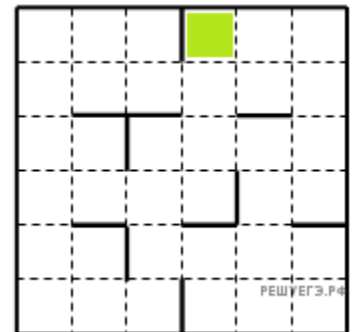


## Пояснение.

Выясним, что необходимо, чтобы РОБОТ остановился в той же клетке, с которой он начал движение. Так как программа заканчивается командой "ПОКА <слева свободно> вверх", следовательно для того, чтобы робот остановился в той же клетке, с которой он начал движение, необходимо, чтобы у этой клетки была стенка слева. Этому условию удовлетворяют все клетки левой стенки лабиринта и еще пять клеток кроме нее.

Проверим каждую клетку, удовлетворяющую условию 1. Обратим внимание, что возможны зацикливания, например, если начать движение из клетки А6, если нумеровать цифрами сверху вниз, а буквами слева направо.

Ответ: одна клетка Г1.



## Задание 14

Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

1. Умножь на 2
2. Прибавь 1

Выполняя команду номер 1, КАЛЬКУЛЯТОР умножает число на экране на 2, а выполняя команду номер 2, прибавляет к числу на экране 1. Напишите программу, содержащую не более 5 команд, которая из числа 6 получает число 33. Укажите лишь номера команд.

Например, программа 12122 - это программа:

- Умножь на 2
- Прибавь 1
- Умножь на 2
- Прибавь 1
- Прибавь 1

которая преобразует число 5 в число 24.

**Пояснение.** Умножение на число обратимо не для любого числа, поэтому, если мы пойдём от числа 33 к числу 6, тогда однозначно восстановим программу. Полученные команды будут записываться справа налево.

1) Число 33 не делится на 2, значит, оно получено прибавлением единицы к числу 32:  $33 = 32 + 1$  (команда 2).

2) Т. к. мы хотим получить не более 5 команд, то для получения числа 32 выгодно использовать умножение:  $32 = 16 * 2$  (команда 1).

Для числа 16 применяем второе рассуждение:  $16 = 8 * 2$  (команда 1).

Для числа 8 мы не можем повторить рассуждение 2), потому что проскочим нужное нам число 6. Следовательно,  $8 = 7 + 1$  (команда 2) и  $7 = 6 + 1$  (команда 2).

Тогда окончательно получаем ответ: 22112

## Задание 15

Определите значение переменной  $s$  после выполнения следующего фрагмента программы:

$x := 2.5E+02;$

$x := x + 0.5E+02;$

$y := -x;$

$s := -2 * y - x;$

**Пояснение.**

$x := 2.5E+02 = 250;$

$x := x + 0.5E+02 = 250 + 50 = 300;$

$y := -x = -300;$

$s := -2 * y - x = 600 - 300 = 300;$

# Задание 16

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования):

Бейсик	Паскаль
<pre>a = 30 b = 6 a = a / 5 * b IF a &gt; b THEN c = a - 4 * b ELSE c = a + 4 * b ENDIF</pre>	<pre>a := 30; b := 6; a := a / 5 * b; if a &gt; b then c := a - 4 * b else c := a + 4 * b;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>a = 30 b = 6 a = a / 5 * b if a &gt; b c = a - 4 * b else c = a + 4 * b</pre>	<pre>a := 30 b := 6 a := a / 5 * b <u>если</u> a &gt; b <u>то</u> c := a - 4 * b <u>иначе</u> c := a + 4 * b <u>все</u></pre>

# Пояснение.

$a := 30;$

$b := 6;$

$a := a / 5 * b = 6 * 6 = 36;$

if  $a > b$  then (верно)

$c := a - 4 * b = 36 - 24 = 12$

else (эта часть не выполняется)

$c := a + 4 * b;$

Ответ:  $c = 12$

## Задание 17.

Некоторый алфавит содержит пять различных букв. Сколько четырёхбуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

**Пояснение.** Если в алфавите  $M$  символов, то количество всех возможных «слов» (сообщений) длиной  $N$  равно  $Q = M^N$ . Из условия следует, что  $N = 4$ ,  $M = 5$ . Следовательно,  $Q = 5^4 = 625$ .

Ответ: 625.



## Задание 18.

Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы

Паскаль

```
var n, s: integer;  
begin  
  n := 60; s := 25;  
  while s < 365 do  
  begin  
    s := s + 20; n := n + 10 end;  
  write(n)  
end.
```

**Пояснение.** Цикл `while` выполняется до тех пор, пока истинно условие  $s < 365$ , т. е. переменная  $s$  определяет, сколько раз выполнится цикл. Цикл выполнится  $[(365-25)/20]=17$  раз (здесь мы учли, что начальное значение  $s = 25$ ). На семнадцатом шаге  $s$  станет равной 365 и условие  $s < 365$  окажется невыполненным, цикл прервется. Следовательно, значение  $n$  будет равно  $10 \cdot 17 + 60 = 230$ .

## Задание 19.

Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 3$$

$$F(n) = F(n-1) * (n-1), \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции  $F(6)$ ?

*В ответе запишите только натуральное число.*

**Пояснение.** Последовательно находим:

$$F(2) = F(1) * 1 = 3,$$

$$F(3) = F(2) * 2 = 6,$$

$$F(4) = F(3) * 3 = 18,$$

$$F(5) = F(4) * 4 = 72,$$

$$F(6) = F(5) * 5 = 360.$$

## **Задание 20.**

**Десятичное число 71 в некоторой системе счисления записывается как 78. Определите основание системы счисления.**

**Пояснение.** Составим уравнение:

$$78_q = 8 + 7 * q = 71.$$

Решив уравнение , получим  $q=9$

## Задание 21.

Документ объёмом 20 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

А) Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать;

Б) Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет  $2^{20}$  бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 25% от исходного;
- время, требуемое на сжатие документа - 18 секунд, на распаковку - 2 секунды?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите количество секунд, насколько один способ быстрее другого. Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23.

## **Пояснение.**

**Способ А.** Общее время складывается из времени сжатия, распаковки и передачи. Время передачи данных  $t$  рассчитывается по формуле  $t = Q / q$ , где  $Q$  — объём информации,  $q$  — скорость передачи данных.

Найдём сжатый объём:  $20 * 0,25 = 5$  Мбайт.

Переведём  $Q$  из Мбайт в биты:

5 Мбайт =  $5 * 2^{20}$  байт =  $5 * 2^{23}$  бит.

Найдём общее время:  $t = 18 \text{ с} + 2 \text{ с} + 5 * 2^{23} \text{ бит} / 2^{20} \text{ бит/с} = 20 \text{ с} + 5 * 2^3 \text{ с} = 60 \text{ с}.$

**Способ Б.** Общее время совпадает с временем передачи:  $t = 20 * 2^{23} \text{ бит} / 2^{20} \text{ бит/с} = 20 * 2^3 \text{ с} = 160 \text{ с}.$

Видно, что способ А быстрее на  $160 - 60 = 100 \text{ с}.$

Ответ: А100.



## Задание 22.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

IP-адрес узла: 224.24.254.134

Маска: 255.255.240.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без использования точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
255	240	232	224	234	24	8	0

*Пример. Пусть искомый IP-адрес: 192.168.128.0, и дана таблица*

A	B	C	D	E	F	G	H
128	168	255	8	127	0	17	192

*В этом случае правильный ответ будет записан в виде:  
HBAF.*

## Пояснение.

1. Запишем числа маски сети в двоичной системе счисления:

$$255_{10} = 11111111_2, \quad 240_{10} = 11110000_2, \quad 0_{10} = 00000000_2.$$

2. Адрес сети получается в результате поразрядной конъюнкции чисел маски и чисел адреса узла (в двоичном коде). Так как конъюнкция 0 с чем-либо всегда равна 0, то на тех местах, где числа маски равны 0, в адресе узла стоит 0. Аналогично, там, где числа маски равны 255, стоит само число, так как конъюнкция 1 с любым числом всегда равна этому числу.

3. Рассмотрим конъюнкцию числа 240 с числом 254:

$$240_{10} = 11110000_2, \quad 254_{10} = 11111110_2.$$

Результатом конъюнкции является число  $11110000_2 = 240_{10}$ .

4. Сопоставим варианты ответа получившимся числам: 224, 24, 240, 0.

Таким образом, ответ: DFBH.

## Задание 23.

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:

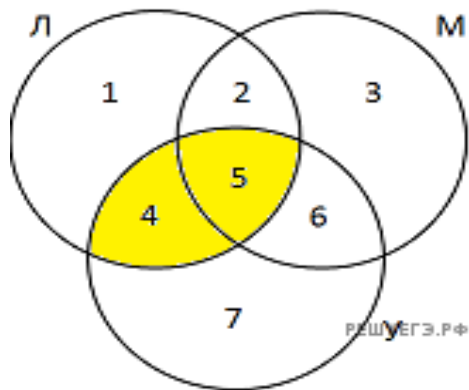
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Львов & (Ужгород   Мукачево)	269
Львов & Мукачево	147
Львов & Ужгород & Мукачево	56

Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу  
*Львов & Ужгород?*

## Пояснение.

Обозначим количество запросов в данной области как  $N_i$ .

Наша цель —  $N_4 + N_5$ . Тогда из таблицы находим, что:



$$N_2 + N_5 = 147,$$

$$N_5 = 56,$$

$$N_4 + N_5 + N_2 = 269.$$

Из первого и второго равенств находим:  $N_2 = 91$ , из  
последнего равенства:  $N_4 + N_5 = 178$ .

Ответ: 178.

## **Задание 24.**

Дан массив, содержащий 70 неотрицательных целых чисел. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести наименьшую чётную сумму двух соседних элементов массива. Гарантируется, что в массиве есть соседние элементы с чётной суммой.

## Пример программы на Паскале

```
const N=70;
var a: array [1..N] of integer;
i, j, x, y: integer;
begin
for i: 1 to N do
readln(a[i]);
y:=1;
for i:= 1 to N-1 do begin
x:= a[i]+a[1+1];
if (x mod 2=0) and ((y=1) or (x
then y:= x;
end;
writeln(y);

end.
```

**Желаем удачи!**