

Анализ заданий пробного ЕГЭ по информатике 2013г., **вызвавшие наибольшие затруднения**

Часть А и В
МИОО: 22 марта 2013 г.
Вариант 1-2,
тренировочная работа №3

Внимание! Видеоразбор данной работы пройдёт на сайте
www.statgrad.cde.ru

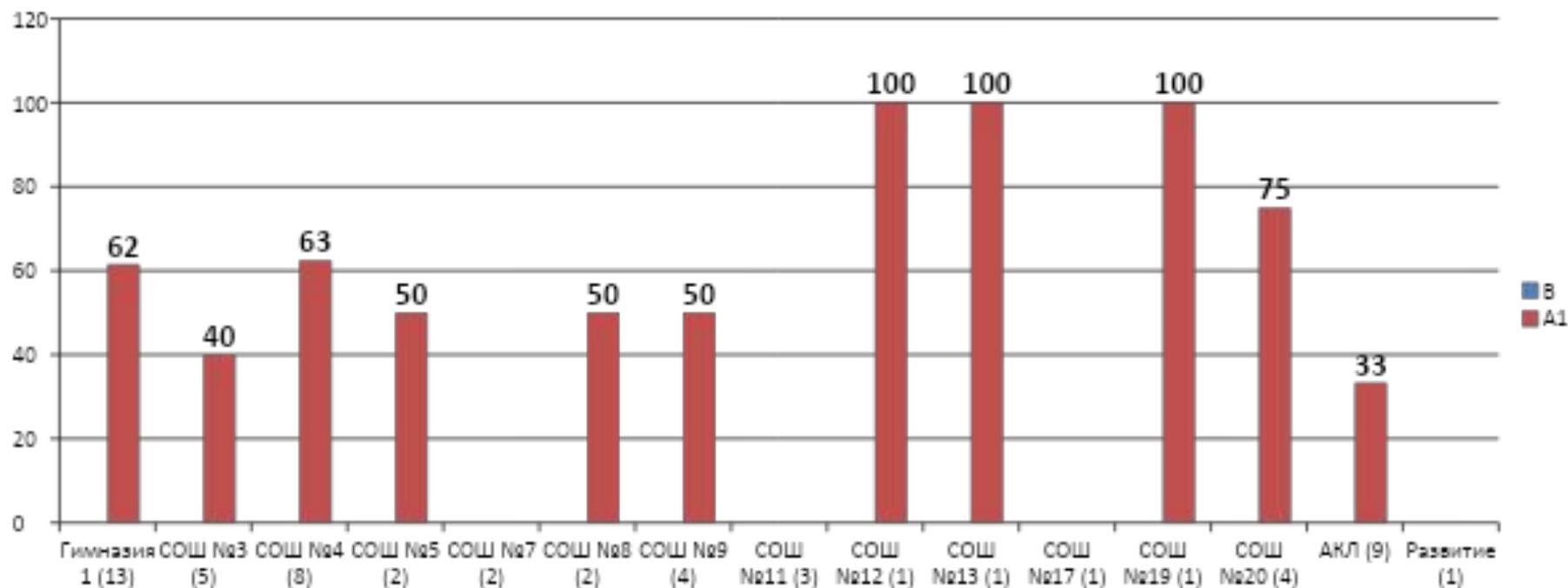
A1 Даны 4 числа, они записаны с использованием различных систем счисления. Укажите среди этих чисел то, в двоичной записи которого содержится ровно 6 единиц. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.

1) $63_{10} * 4_{10}$

2) $F8_{16} + 1_{10}$

3) 333_8

4) 11100111_2



A4

Для групповых операций с файлами используются **маски имён файлов**. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы.

Символ «?» (вопросительный символ).

Символ «*» (звёздочка) означает произвольной длины, в том последовательность.

В каталоге находятся 6 файлов:

astarta.doc
 catarsis.dat
 catarsis.doc
 plataria.docx
 start.doc
 tartar.docx

При работе с этим каталогом используются следующие маски:

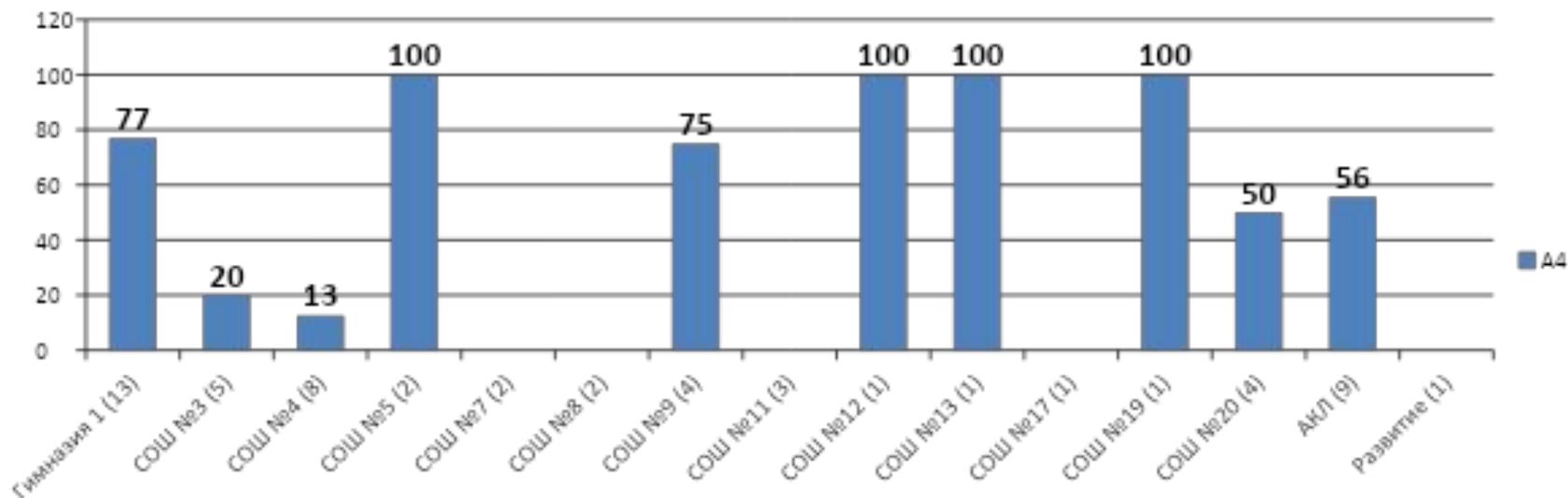
tar?.d*
 ??tar*?.doc*
 ?tar?.*do*
 tar?.doc

Маска считается хорошей, если ей в рассмотренном каталоге соответствует такая группа файлов:

astarta.doc
 catarsis.doc
 plataria.docx
 start.doc

Определите, сколько из указанных масок являются хорошими?

- 1) 1 **2) 2** 3) 3 4) 0



A7 В ячейке F10 электронной таблицы записана формула. Эту формулу скопировали в ячейку E11. В соответствии с формулой, полученной в ячейке E11, значение в этой ячейке равно сумме значений в ячейках B16 и A17.

Напишите, сколько из следующих четырёх утверждений не противоречат этим данным.

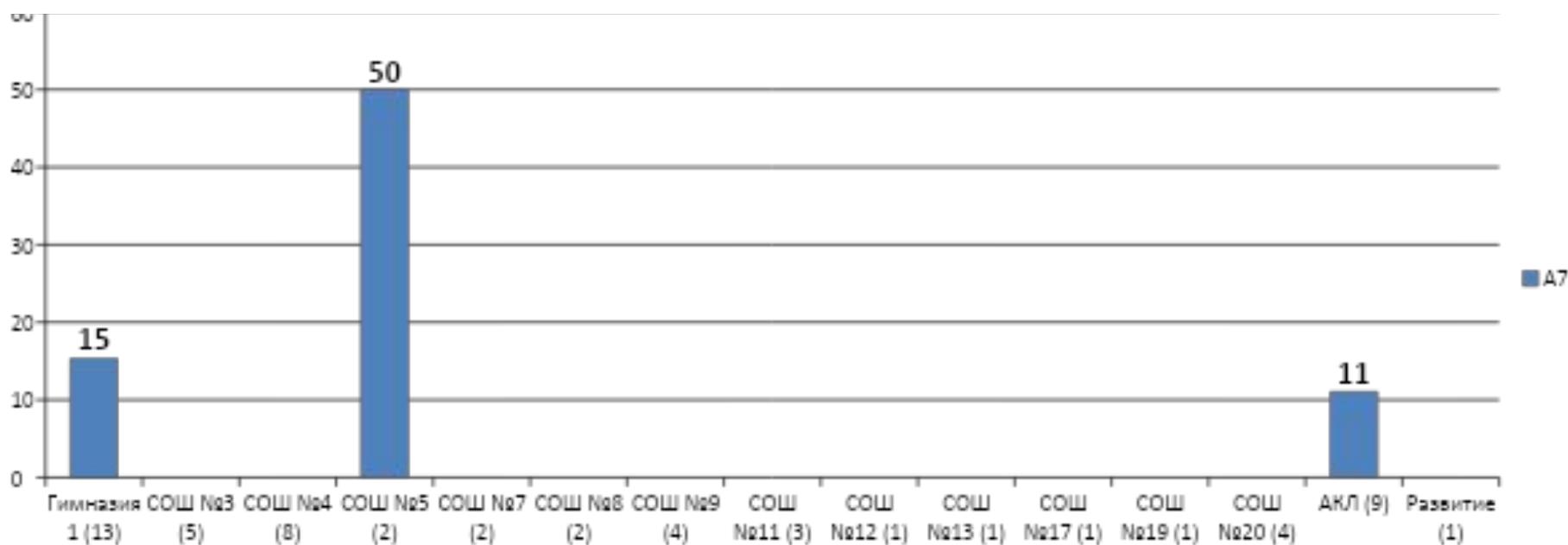
- 1) Значение в ячейке F10 равно $x+y$, где x – значение в ячейке B16, а y – значение в ячейке A17.
- 2) Значение в ячейке F10 равно $x+y$, где x – значение в ячейке C15, а y – значение в ячейке A17.
- 3) Значение в ячейке F10 вычисляется по формуле $x+y$, где x – значение в ячейке C16, а y – значение в ячейке A16.
- 4) Значение в ячейке F10 равно $2*x$, где x – значение в ячейке B16.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

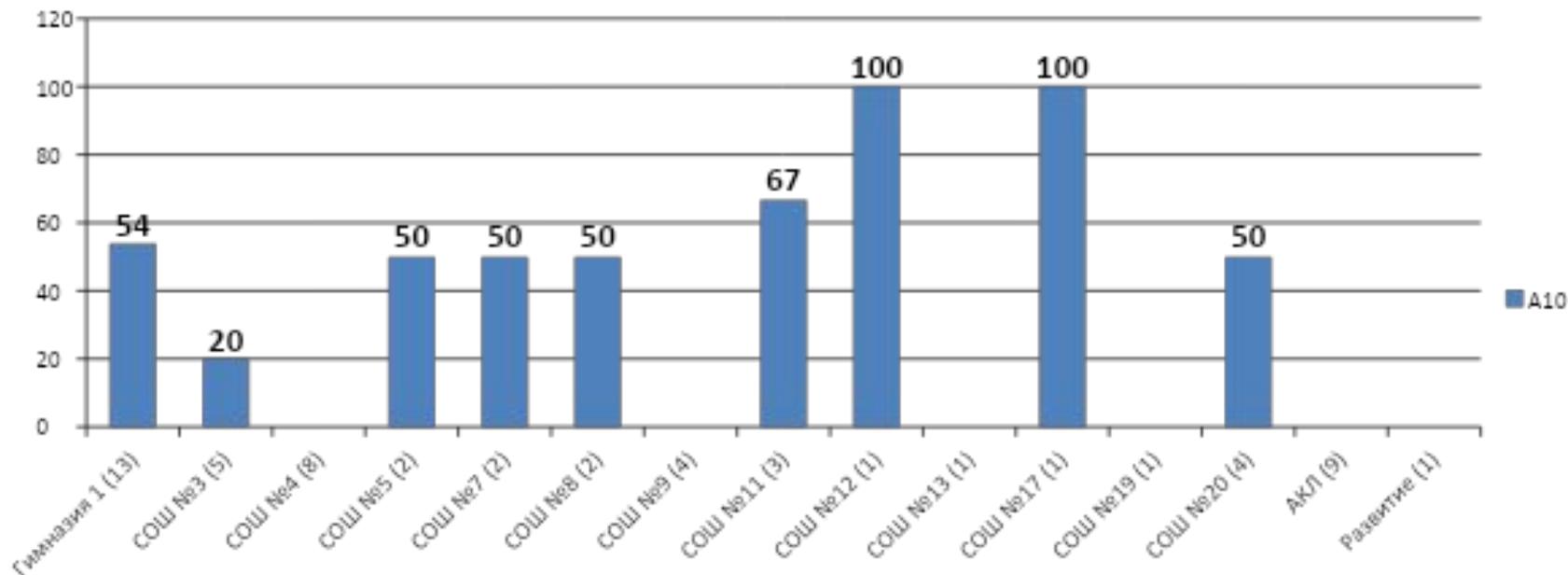


A10 На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 45]$ и $Q = [40, 55]$.
Выберите такой отрезок A , что обе приведённые ниже формулы истинны при любом значении переменной x :

$$\begin{aligned}(\neg(x \in A)) &\rightarrow (\neg(x \in P)) \\(x \in Q) &\rightarrow (x \in A)\end{aligned}$$

Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет бóльшую длину.

- 1) $[25, 50]$ **2) $[25, 65]$** 3) $[35, 50]$ 4) $[35, 85]$



A11 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 12-буквенного набора А, В, Е, К, М, Н, О, Р, С, Т, У, Х. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 12 байт.

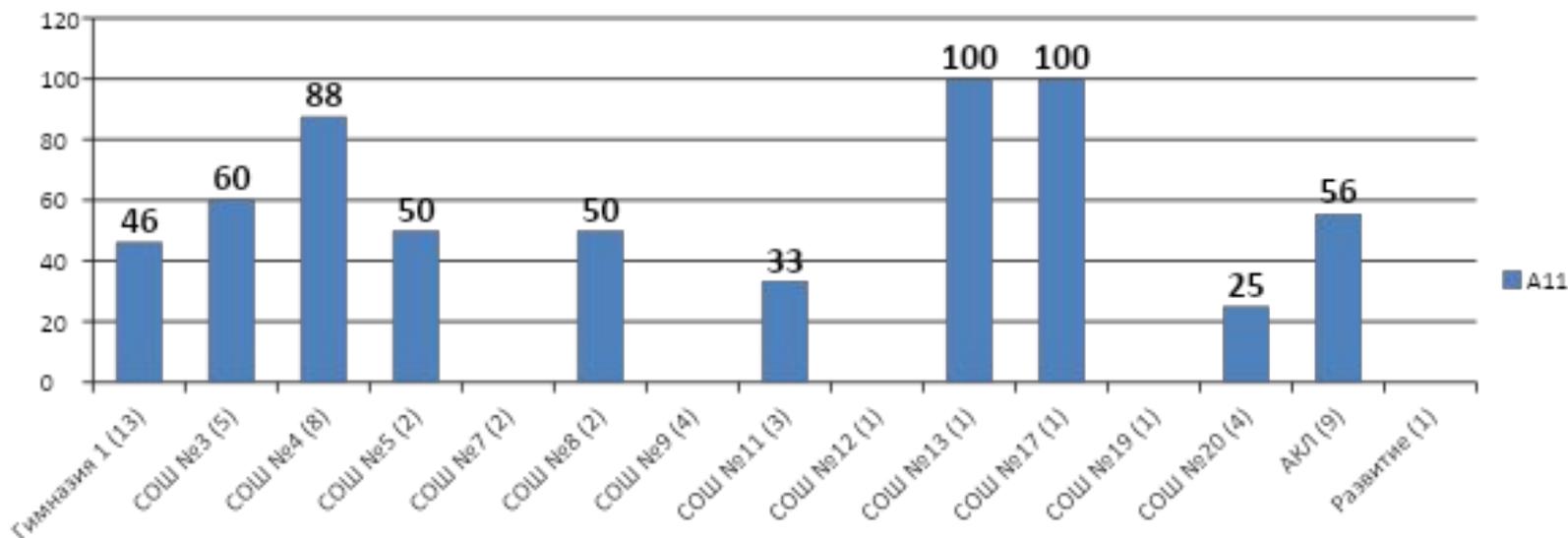
Определите объём памяти, необходимый для хранения сведений о 50 пользователях.

1) 900 байт

2) 1000 байт

3) 1100 байт

4) 1200 байт



Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в данной клетке и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

НАЧАЛО

ПОКА **снизу свободно** ИЛИ **справа свободно**

ПОКА **справа свободно**

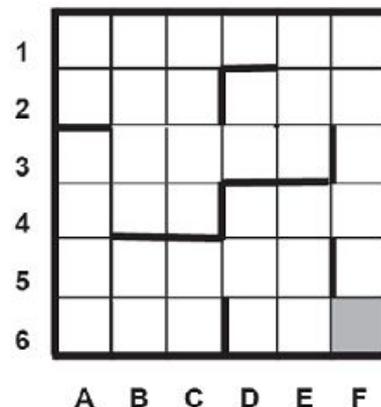
вправо

КОНЕЦ ПОКА

вниз

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

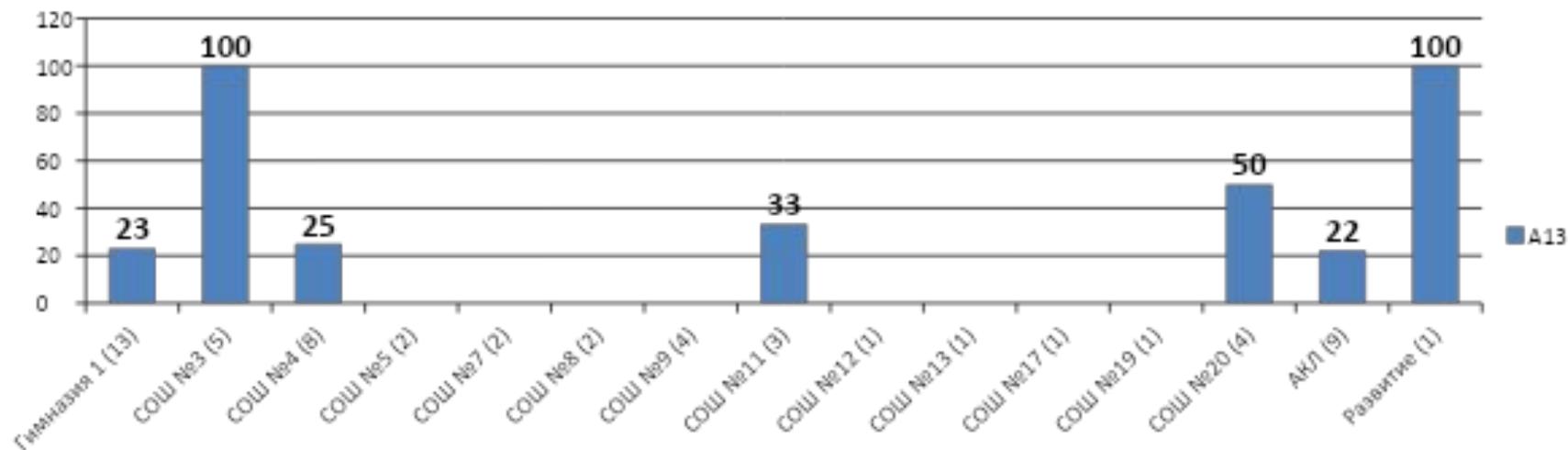


1) 22

2) 19

3) 15

4) 12



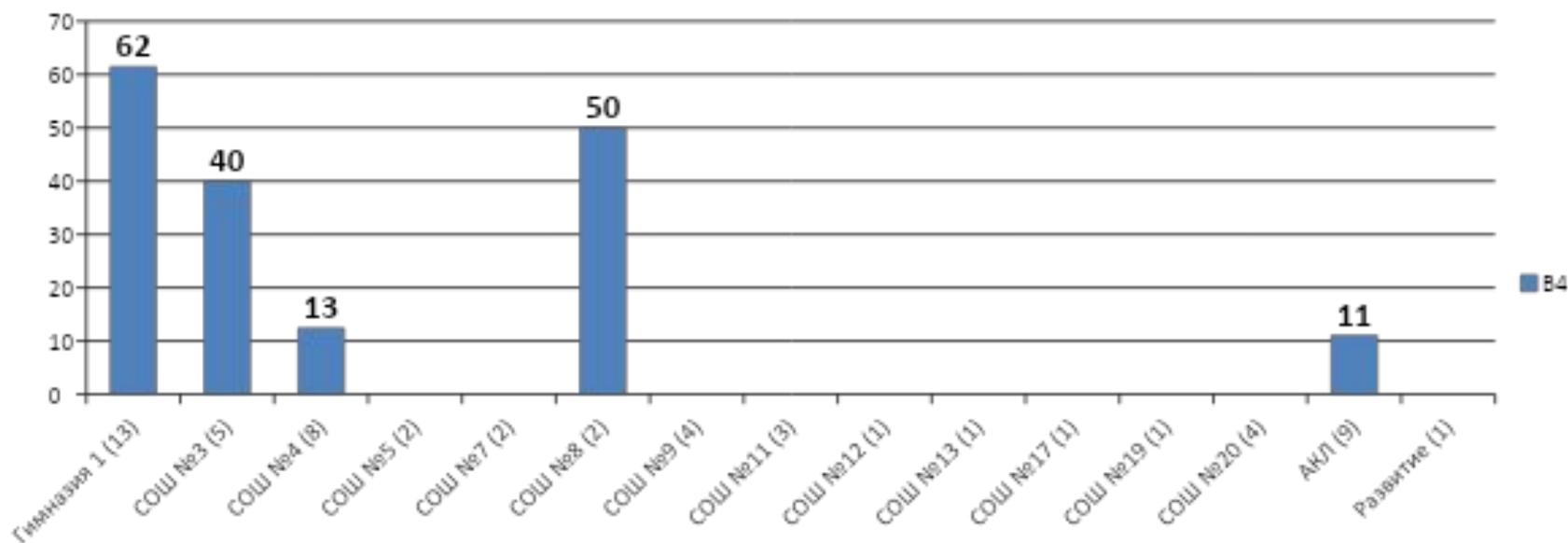
В4 Все 5-буквенные слова, составленные из букв В, Е, Н, О, К, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ВВВВВ
2. ВВВВЕ
3. ВВВВК
4. ВВВВН
5. ВВВВО
6. ВВВЕВ

.....

Под каким номером стоит первое из слов, которое начинается с буквы О?

Ответ: 2501

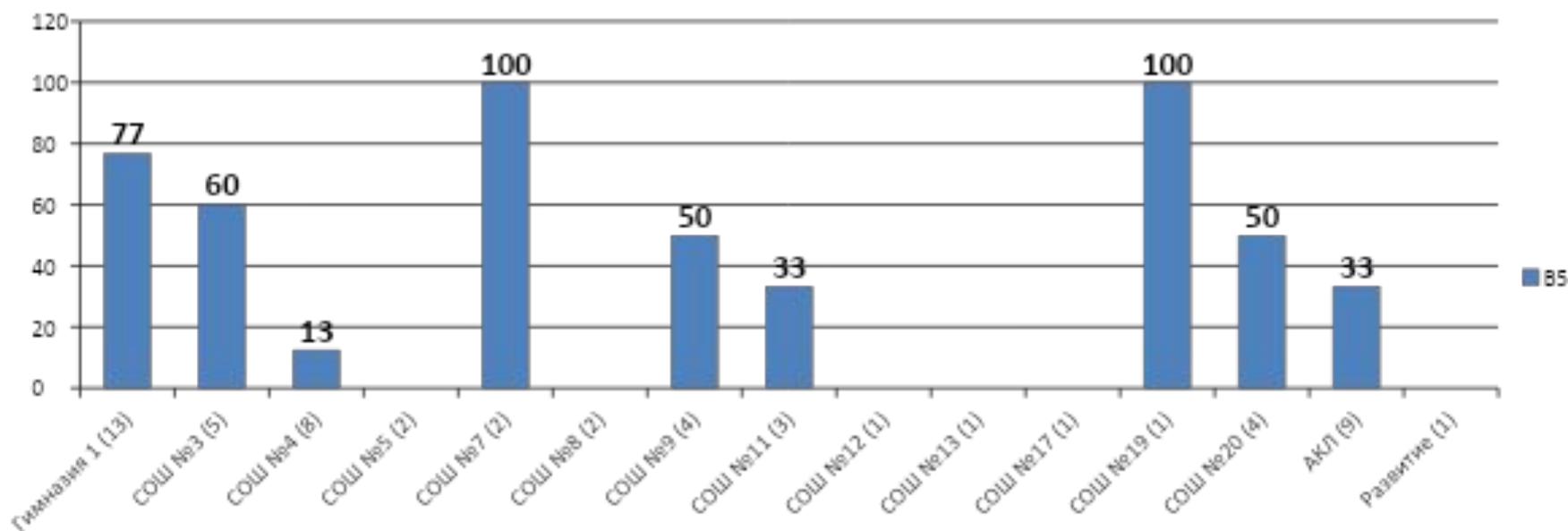


B5

Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы (записанной ниже на разных языках программирования).

Паскаль

```
var n, s: integer;  
begin  
  n := 1;  
  s := 6;  
  while s <= 365 do  
  begin  
    s := s + 36;  
    n := n * 2;  
  end;  
  write(n)  
end.
```

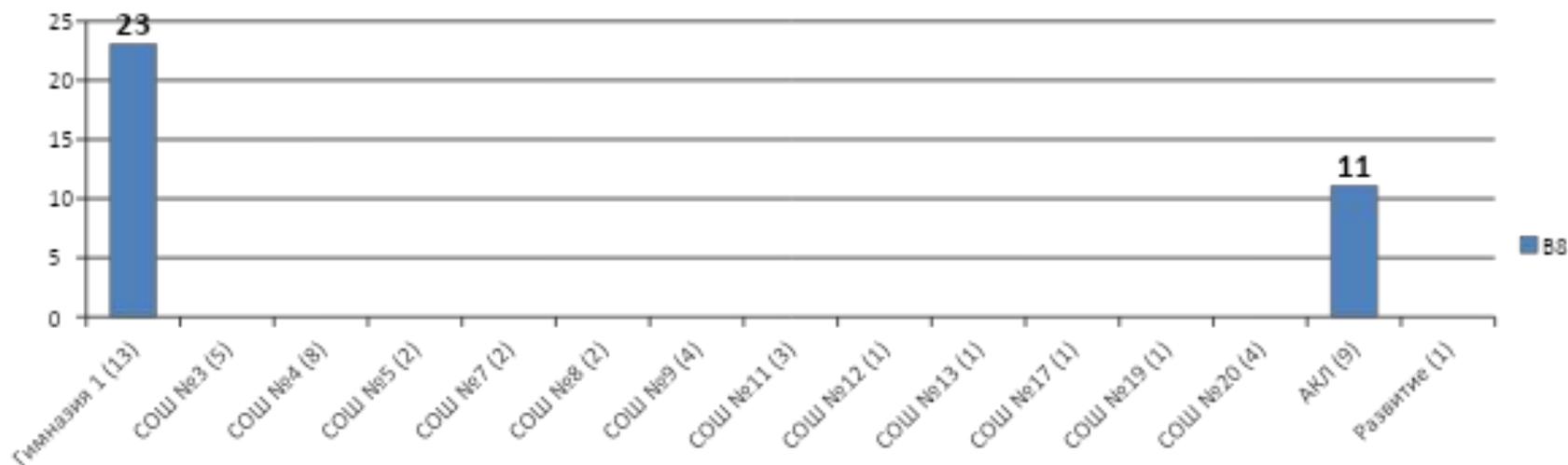
Ответ: 1024

B8

Ниже на четырёх языках программирования записан алгоритм. После выполнения алгоритма было напечатано 3 числа. Первые два напечатанных числа – это числа 7 и 42. Какое наибольшее число может быть напечатано третьим?

Паскаль

```
var x, y, z: integer;
var r, a, b: integer;
begin
  readln(x, y);
  if y > x then begin
    z := x; x := y; y := z;
  end;
  a:=x; b:=y;
  while b>0 do begin
    r := a mod b;
    a := b;
    b := r;
  end;
  writeln(a);
  writeln(x);
  write(y);
end.
```

Ответ: 35

В10 Документ объёмом 10 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

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

Б) сжать суперархиватором, передать суперархив по каналу связи, распаковать.

Какой способ быстрее и насколько, если

– средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{20} бит в секунду,

– объём сжатого архиватором документа равен 20% от исходного,

– при использовании архиватора время, требуемое на сжатие документа, – 18 секунд, на распаковку – 2 секунды,

– объём сжатого суперархиватором документа равен 10% от исходного,

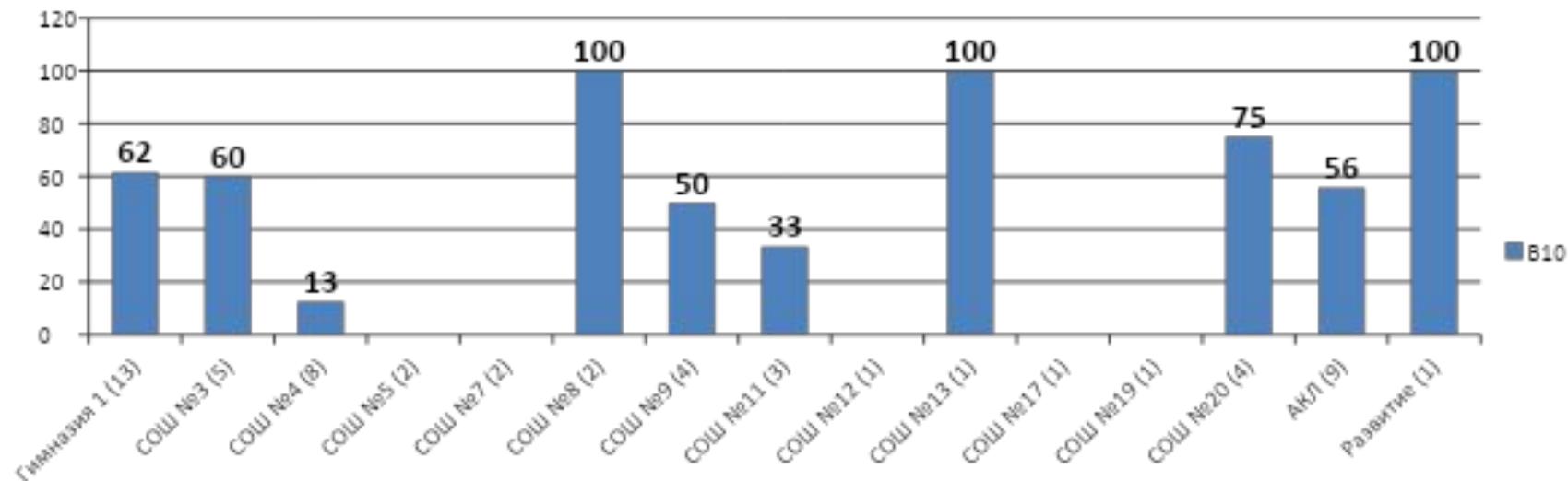
– при использовании суперархиватора время, требуемое на сжатие документа, – 26 секунд, на распаковку – 4 секунды?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23.

Слов «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

Ответ:



B11 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 заданным IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 234.95.131.37

Маска: 255.255.192.0

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
0	19	95	110	128	192	208	234

Пример.

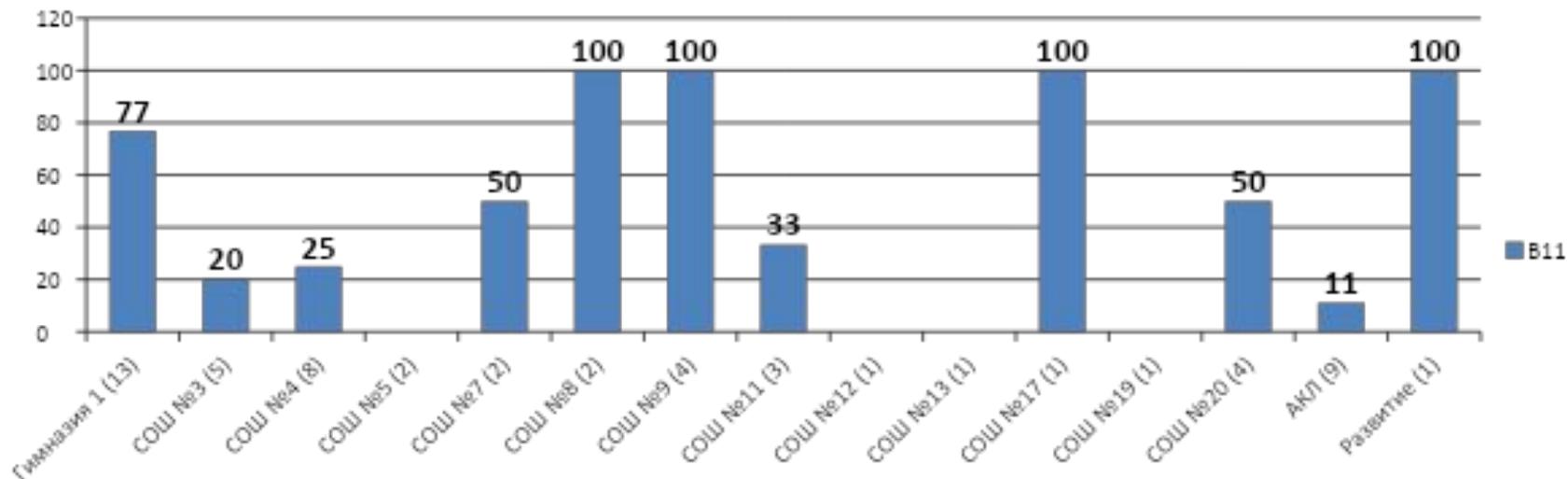
Пусть искомый IP-адрес 192.168.128.0 и дана таблица

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.

Ответ:

HCEA



В12 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.

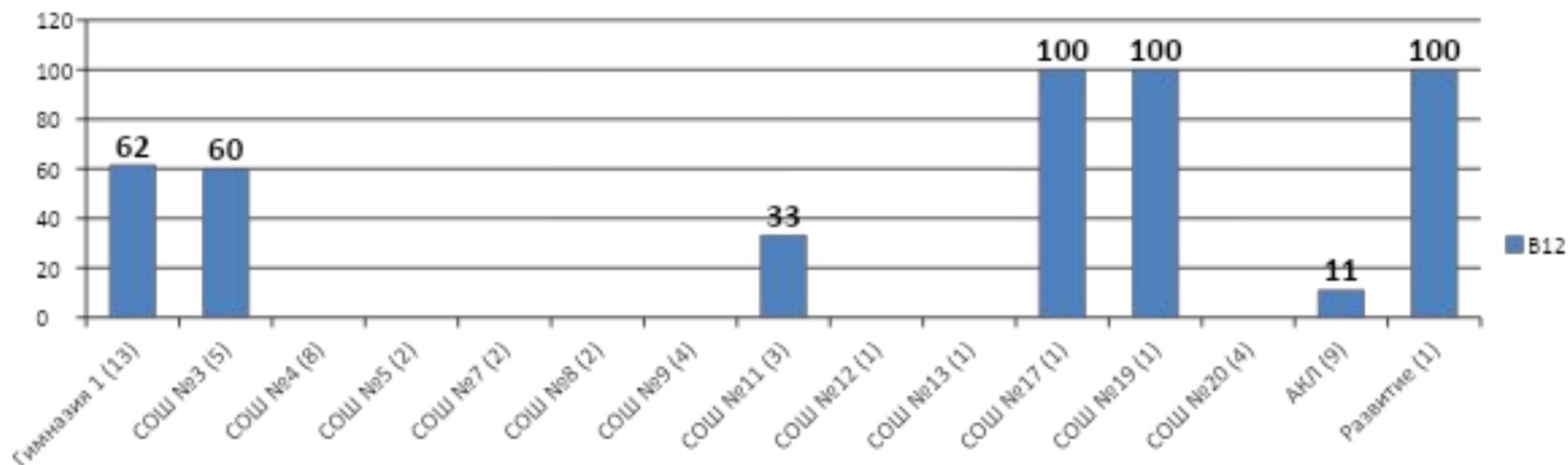
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Спартак	45 000
Красс	2000
Динамо	49 000
Спартак & Красс	1700
Спартак & Динамо	36 000

По запросу *Динамо & Красс* ни одной страницы найдено не было. Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Спартак | Динамо | Красс?

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

Ответ:



В13 У исполнителя Удвоитель-Утроитель три команды, которым присвоены номера:

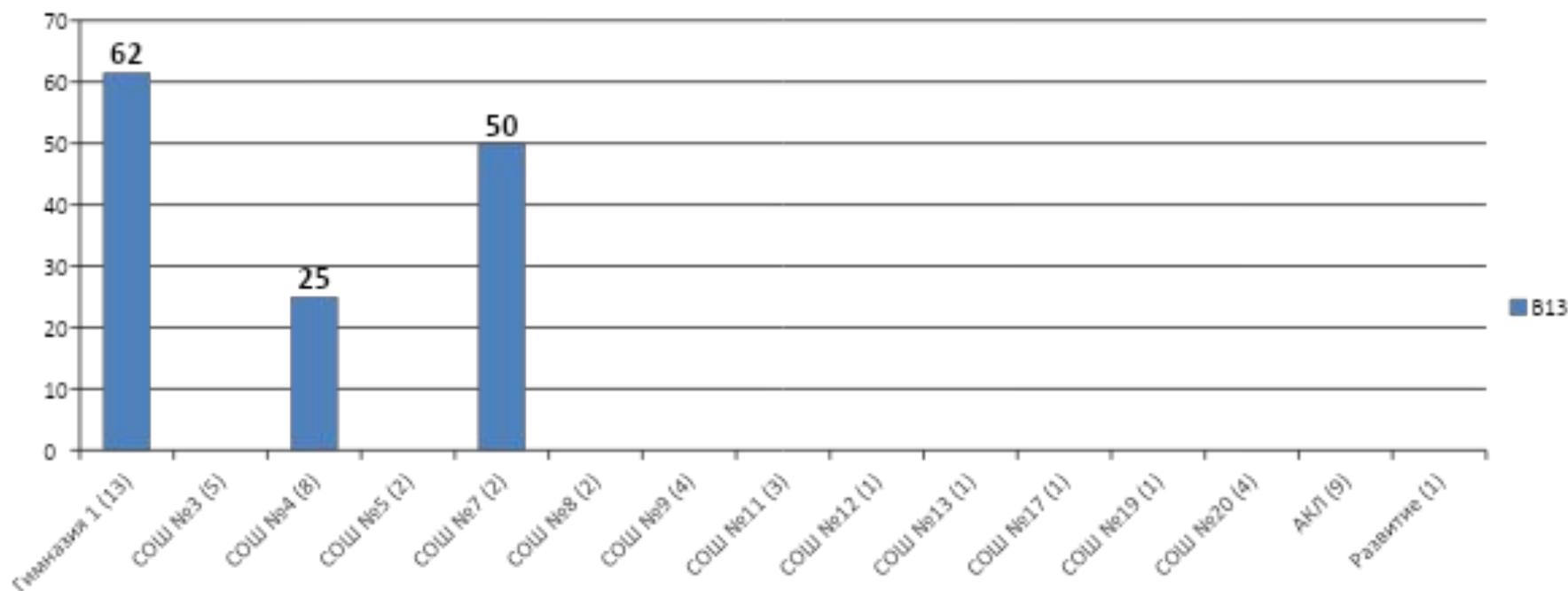
1. прибавь 1
2. умножь на 2
3. умножь на 3.

Первая из них увеличивает на 1 число на экране, вторая увеличивает это число в 2 раза, третья – в 3 раза.

Программа для Удвоителя-Утроителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые число 1 преобразуют в число 13?

Ответ:

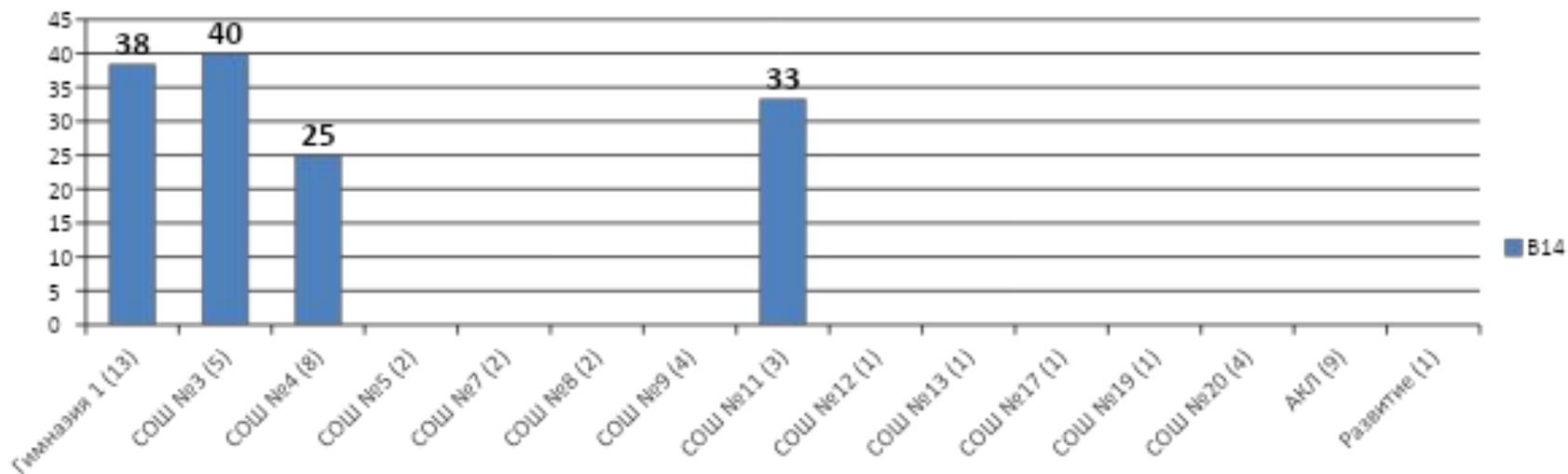


В14 Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма (для Вашего удобства алгоритм представлен на четырёх языках программирования).

Паскаль

```
var a,b,t,M,R :integer;
Function F(x: integer):integer;
begin
  F := 6*(13+x)*(13+x)+127;
end;
BEGIN
  a := -3;  b := 25;
  M := a;  R := F(a);
  for t := a to b do begin
    if (F(t) < R) then begin
      M := t;
      R := F(t);
    end;
  end;
  write(R);
END.
```

Ответ: 727



B15 Сколько существует различных наборов значений логических переменных $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$, которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$(x_1 \rightarrow x_2) \rightarrow (x_3 \rightarrow x_4) = 1$$

$$(x_3 \rightarrow x_4) \rightarrow (x_5 \rightarrow x_6) = 1$$

$$(x_5 \rightarrow x_6) \rightarrow (x_7 \rightarrow x_8) = 1$$

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений переменных $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$, при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

Ответ:

