

Задача 1.

Три одноклассника — Влад, Тимур и Юра — встретились спустя 10 лет после окончания школы. Выяснилось, что один из них стал **врачом**, второй — **физиком**, а третий — **юристом**. Один полюбил **туризм**, другой — **бег**, страсть третьего — **регби**.

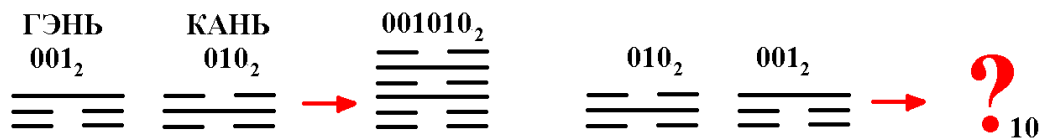
Юра сказал, что на туризм ему не хватает времени, хотя его сестра — единственный врач в семье, заядлый турист. Врач сказал, что он разделяет увлечение коллеги. Интересно, что у двоих из друзей в названиях их профессий и увлечений не встречается ни одна буква их имен.

Определите, кто чем любит заниматься в свободное время и у кого какая профессия.

Ответ: _____

Задача 2.

В Древнем Китае в «Книге перемен» собраны гексограммы, которые задолго до изобретения компьютеров использовали двоичную систему счисления. Посмотрите на построение двоичного числа 001010_2 из двух частей (гэнь-гора, кань-вода) и определите значение числа в десятичной системе счисления для гексограммы, которое можно получить, изменив порядок построения между частями гэнь и кань.



Ответ: _____

Задача 3.

Вычислите, чему равняется значение переменной С на выходе из линейного алгоритма:

$A = 4$

$B = 4$

$A = A + B$

$B = B + A$

$C = A + B * 2 / A$

В ответе укажите число.

Ответ: _____

Задача 4.

В летний детский лагерь отдыха приехали ребята разных возрастов и их определили по трем отрядам:

первый отряд – ребята 10-11 лет, второй отряд – 12-13 лет и третий отряд – 14-15 лет.

Известно, что во втором отряде мальчишек в два раза больше, чем девочек этого же отряда, и их количество (мальчишек 12-13 лет) составляет треть всех ребят лагеря (мальчиков и девочек). Также известно, что девочек во втором отряде на 5 меньше, чем в первом или третьем. Сколько всего мальчишек в первом и третьем отрядах, если всего в лагерь приехали 84 ребенка.

Ответ: _____

Задача 5.

В электронной таблице ячейки диапазона A1:A6 заполнены целыми положительными числами. В ячейку B1 записали формулу $=CP3HAЧ(A1:SA\$6)$

Затем содержимое ячейки B1 последовательно скопировали в ячейки диапазона B2:B6.

	A	B	C
1			3
2			3,2
3			3,75
4			4
5			4,5
6			4
7			
8			

Получились следующие значения:

Определите значения в ячейках диапазона A1:A6 и посчитайте их сумму. В ответе укажите целое число.

Примечание: в OpenOffice.Calc функции CP3HAЧ() соответствует функция AVERAGE().

Ответ: _____

Задача 1.

Вычислите, чему равняется значение переменной С на выходе алгоритма:

$$A = 4$$

$$B = 8$$

$$C = A + B$$

$$B = 2 * (B + A)$$

$$\text{если } B - A < C \text{ то } C = A + B * 2 / A - 7$$

$$\text{иначе } C = B - B / 3 * A + 12$$

В ответе укажите число.

Ответ: _____

Задача 2.

В базе данных автосалона имеются автомобили марки Ford и марки VolksWagen следующих типов: минивэн, внедорожник, седан. Были выполнены следующие запросы к базе данных продаж автомобилей салона за текущий месяц (в период запросов данные в базе не изменялись).

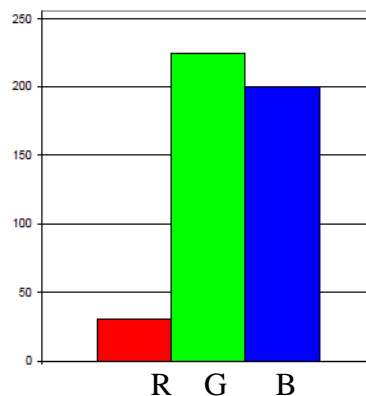
№ запроса	Запрос	Результат (количество записей)
1	Продано всего автомобилей марки Ford	39
2	Продано внедорожников и седанов марки VolksWagen	36
3	Продано всего внедорожников и седанов	65

Сколько записей выдаст следующий запрос к базе: *Продано минивэнов марки Ford.*

Ответ: _____

Задача 3.

Для пикселя растрового изображения была построена диаграмма распределения интенсивности цветов палитры RGB.



Из предложенного набора выберите *наиболее* подходящий цвет, соответствующий изображенному на диаграмме. Для доступа к вариантам ответа нажмите «ответить».

- | | |
|------------|---------------|
| 1. белый | 6. синий |
| 2. желтый | 7. оранжевый |
| 3. красный | 8. голубой |
| 4. зеленый | 9. фиолетовый |
| 5. серый | 10. сиреневый |

Ответ: _____

Задача 4.

Для составления цепочек букв разрешается использовать **6** карточек с буквами **А, Б, Е, Ж, И, К**. Каждая цепочка должна состоять из всех шести карточек, при этом должны соблюдаться правила:

- любая цепочка начинается гласной буквой;
- после гласной буквы не может снова идти гласная, а после согласной — согласная;
- буквы в цепочке не должны повторяться.

Сколько всего существует таких цепочек?

Ответ: _____

Задача 5.

Ученики школы «Пифагорчик» учились считать в позиционных системах счисления. Цифры, используемые для записи чисел в этих системах счисления – 1, 2, 3, 4, 5 и т.д. договорились обозначать строчными буквами греческого алфавита: α , β , γ , δ , ϵ , ζ и т.д. соответственно, а вместо нуля использовать символ $*$. Однажды учитель поставил задачу найти десятичное число, имеющее представление α^{***} в системе счисления с неизвестным основанием, если в этой же системе справедливо равенство $\beta\gamma + \beta\alpha = \alpha\alpha^*$.

Найдите число α^{***} , переведите его в десятичную систему счисления и запишите ответ в десятичной системе счисления, используя обычные арабские цифры.

Ответ: _____

Задача 1.

В каталоге пользователя “USER2” имеются файлы. Ниже они приведены в виде нумерованного списка:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. fillings.mp3 | 6. parallel.plt |
| 2. follow2.tpx | 7. plate.doc |
| 3. allowed.jpg | 8. plane.dot |
| 4. grewed.pps | 9. support.txt |
| 5. roller.ppt | 10. exploy.dot |

Сначала удалили из этого каталога файлы, соответствующие маске: ***l*e?.***

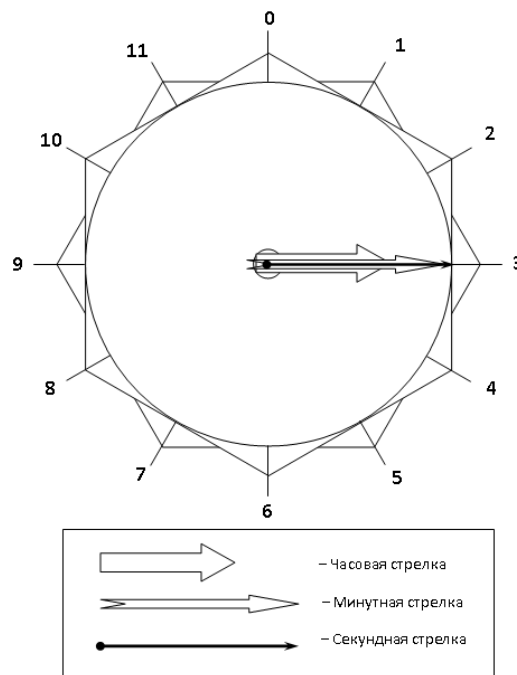
Затем осуществили перенос нескольких файлов из “USER2” в каталог “CLEAR2” согласно фильтру (перенесены файлы, имена которых соответствуют фильтру): ***??l*.***

Запишите в порядке возрастания номера оставшихся в каталоге “USER2” файлов (через пробелы).

Ответ: _____

Задача 2.

Для шифрования некоторого значения решили использовать изображение часов с циферблатом и тремя стрелками (часовой, минутной и секундной). В качестве значений цифр решили брать дискретные положения этих стрелок (произвольные, не зависящие друг от друга – нет механической связи) относительно **часовой** шкалы (12 делений – значения берутся от 0 до 11, вертикальное положение любой стрелки соответствует нулевому значению) и закодированные **в соответствующей системе счисления, то есть в системе счисления использующей строго такое же количество цифр**. При шифровании получается число, каждый из разрядов которого может принимать значения от 0 до 11. Младший разряд зашифрованного числа соответствует значению циферблата, указываемому секундной стрелкой, средний – минутной, старший – часовой. Зашифрованное число перевели в десятичную систему счисления. Какое значение получилось, если на циферблате все стрелки были установлены горизонтально вправо и указывали на цифру 3? В ответе напишите значение зашифрованного десятичного числа.



Ответ: _____

Задача 3.

В типографию принесли два диска, содержащие одинаковые объемы информации. Один из них содержит 40 графических файлов, каждый из которых занимает 3 МБайта. Другой – содержит некоторое количество текстовых файлов, каждый из которых занимает 3 КБайта. Графические файлы можно печатать только *односторонней печатью, оставляя вторую сторону чистой*, причем файл, размером 3 МБайта, занимает ровно одну страницу. Текстовые файлы можно печатать *на двух сторонах*, причем файл, размером 3 КБайта, занимает ровно одну сторону одной страницы. Сколько бумаги необходимо типографии, чтобы распечатать в одном экземпляре все материалы?

Ответ: _____

Задача 4.

При кодировании цветов использовалась урезанная RGB-палитра в 16-тибитном формате с распределением бит 5.6.5 (то есть на кодирование каждого цвета отводилось: на красный – 5 бит, на зеленый – 6 бит, на синий – 5 бит). Для задания цвета точки используются всевозможные (исходя из выделенного количества бит) оттенки цветов палитры, заданные числовой характеристикой уровня (начиная с 0) яркости каждого из них в десятичном виде в порядке следования цветов палитры R-красный, G-зеленый и B-синий через точку.

Какого кода цвета не существует в этой палитре?

1. 30.30.30
2. 16.31.48
3. 31.16.16
4. 25.48.30
5. 0.31.0

Ответ: _____

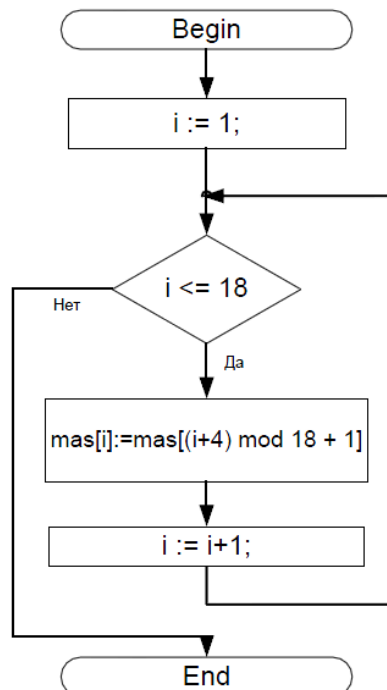
Задача 5.

Дана блок-схема алгоритма обработки одномерного целочисленного массива **mas**, содержащего 18 элементов.

Перед обработкой массив содержал следующие значения:

`mas=[1,2,3,3,2,1,1,2,3,3,2,1,1,2,3,3,2,1];`

Сколько элементов массива не изменят свои значения после обработки?



Индексация элементов массива начинается с единицы. Операция **mod** вычисляет остаток от деления первого аргумента на второй. В ответе укажите целое число.

Ответ: _____