

ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКЕ ВАРИАНТ № 2

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ ОЛИМПИАДЫ!

Обратите внимание на то, что ответы к задачам 1 – 7 необходимо записать в данном бланке. При этом на листах для решения задач вам обязательно нужно привести подробное решение, которое будет проверяться вместе с ответом. К задачам 8 - 9 ответом является программа, которая должна быть написана на листах для решения задач и которую в бланк переносить не надо. В задачах 8 – 9 программу можно написать на любом языке программирования, перед текстом программы укажите какой именно язык вами используется.

ЗАДАЧА № 1. (10 БАЛЛОВ)

Укажите через запятую в порядке возрастания без пробела все основания систем счисления, в которых запись числа 21 оканчивается на 0.

ОТВЕТ: _____

ЗАДАЧА № 2. (5 БАЛЛОВ)

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 57600 бит/с, чтобы передать растровое изображение размером 1600 x 800 пикселей, при условии, что в палитре 16 цветов?

ОТВЕТ: _____

ЗАДАЧА № 3. (10 БАЛЛОВ)

В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Самара & Ижевск	350
Самара & Москва	250
Самара & Москва & Ижевск	100

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
(Москва | Ижевск) & Самара?

ОТВЕТ: _____

ЗАДАЧА № 4. (5 БАЛЛОВ)

Для групповых операций с файлами используются маски имен 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 «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: p?pel*r.d?*. В качестве ответа укажите номера, соответствующие подходящим файлам.

- 1) hello.c; 2) papelr.doc; 3) pperlor.docx; 4) ppeIr.doc

ОТВЕТ: _____

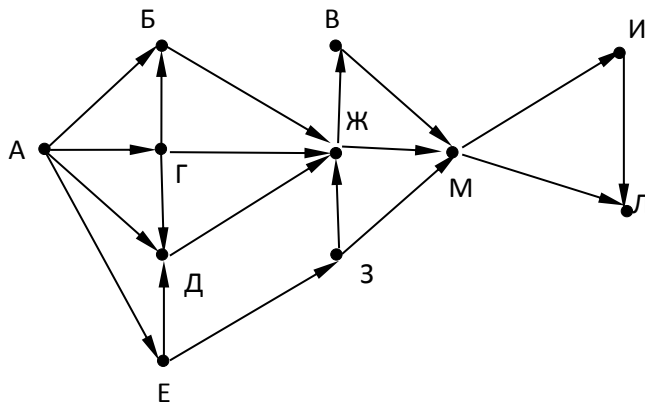
ЗАДАЧА № 5. (10 БАЛЛОВ)

Определите номер узла в сети, если его IP адрес равен $I = 233.234.132.63$, а маска сети $M = 255.255.255.252$. Сколько всего узлов может быть в данной сети? В ответе запишите два числа в десятичном виде: номер узла и количество узлов.

ОТВЕТ: _____

ЗАДАЧА № 6. (5 БАЛЛОВ)

Определите, сколько существует возможных путей из точки А в точку Л. В ответе запишите соответствующее число.



ОТВЕТ: _____

ЗАДАЧА № 7. (15 БАЛЛОВ)

Укажите значения переменных К, L, M, N, при которых логическое выражение $(\neg K \vee M) \rightarrow (\neg L \vee M \vee N)$ ложно. Ответ запишите в виде строки из четырех символов: значений переменных К, L, M и N (в указанном порядке). Так, например, строка 1101 соответствует тому, что $K=1, L=1, M=0, N=1$.

ОТВЕТ: _____

ЗАДАЧА № 8. (20 БАЛЛОВ)

Для любого целого числа $N > 7$ найти все такие пары целых чисел x и y , что $3x + 5y = N$.

ЗАДАЧА № 9. (20 БАЛЛОВ)

Напечатать все натуральные четырехзначные числа, в десятичной записи которых нет одинаковых цифр, и разность двух натуральных двузначных чисел, составленных из двух последовательных первых цифр и двух последовательных последних цифр числа, равна сумме всех цифр числа.