

Задания с 1 по 13 оцениваются в 5 баллов, задание 14 – 10 баллов, 15 – 25 баллов, итого 100 баллов.

- 1) Какое из чисел является наименьшим?
1) E_{16} 2) 347_8 3) 11100101_2 4) 232

- 2) Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представление числа (-35)?

- 3) Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 8-битном коде, в 16-битную кодировку *Unicode*. При этом информационное сообщение увеличилось на 2048 байт. Каков был информационный объем сообщения до перекодировки?

- 4) Вычислите сумму чисел x и y , при $x = 127_8$, $y = 10010111_2$. Результат представьте в десятичной системе счисления.

- 5) Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования положительных чисел, меньших 60?

- 6) Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из трех различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из четырех таких элементов (при условии, что все элементы должны гореть)?

- 7) Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
0	1	1	0

1	1	1	1
0	0	1	1

Какое выражение соответствует F?

1) $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$ 3) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ 4) $X \vee \neg Y \vee \neg Z$

8) 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: **?ba*r.?xt**

1) **bar.txt** 2) **obar.txt** 3) **obar.txt** 4) **barr.txt**

9) На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле **=СУММ(B1:C4)+F2*E4-A3**

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	4	8	2	0
2	4	-5	-2	1	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	4	4	2

10) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Сколько времени (в секундах) займет передача файла объемом 500 Кбайт по этому каналу?

11) Доступ к файлу **index.html**, размещенному на сервере **www.ftp.ru**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице приведены фрагменты адреса этого файла, обозначенные буквами от А до З. Запишите последовательность этих букв, соответствующую адресу данного файла.

А	.html
Б	www.
В	/
Г	ftp
Д	.ru
Е	http
Ж	index
З	://

12) В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

А) музыка | классика | Моцарт | серенада

Б) музыка | классика

В) музыка | классика | Моцарт

Г) музыка & классика & Моцарт

В задаче для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – символ &.

13) Сколько различных решений имеет уравнение

$$(K \vee L) \wedge (M \vee N) = 1$$

где K, L, M, N – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений K, L, M и N, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.

14) Составьте алгоритм и напишите программу для того, чтобы выяснить, является ли введённое шестизначное число счастливым, суперсчастливым или обыкновенным. Шестизначное число называют счастливым, если сумма первых трёх его цифр равна сумме трёх последних цифр. Число будет называться суперсчастливым, если оно, во-первых, счастливое, а во-вторых сумма первых трёх его чисел равна 11 или 22.

15) Составьте алгоритм и напишите программу для обработки одномерного массива A , в котором число элементов кратно K . Разбейте массив на K равных частей, каждую из которых переставьте в обратном порядке. Результаты выведите на экран.