

1 вариант

- 1) Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв - из двух бит, для некоторых - из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110

- 1) baade 2) badde 3) bacde 4) bacdb

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы:

Символ	С	Т	У	Я	с	т	у
Десятичный код	145	146	147	159	225	226	227
Шестнадцатеричный код	91	92	93	9F	E1	E2	E3

Каков шестнадцатеричный код символа «я» ?

- 1) 2A₁₆ 2) DF₁₆ 3) EF₁₆ 4) 180₁₆

- 3) Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: 16.

- 4) Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 48 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

Ответ: 2. Тем самым, время записи примерно равно 2 минутам.

- 5) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 120 с. Каков объём файла в Кбайтах (напишите только число)?

Ответ: 1875.

2 вариант

- 1) Для кодирования букв К, L, M, N используются четырехразрядные последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов KMLN и записать результат в восьмеричном коде, то получится:

1) 84613_8 2) 105233_8 3) 12345_8 4) 776325_8

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	X	Y	Z	c	z
Десятичный код	49	51	88	89	90	99	122
Восьмеричный код	61	63	130	131	132	143	172

Каков восьмеричный код символа «С» ?

1) 67_8 2) 103_8 3) 97_8 4) 143_8

- 3) Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 128 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: 14.

- 4) Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 5625 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.

Ответ: 340.

- 5) Предположим, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 минут. Определите максимальный размер файла в Кбайтах, который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 килобита/с.

Ответ: 2400.

3 вариант

- 1) Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
100	110	011	01	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1000110110110, если известно, что все буквы в последовательности – разные:

- 1) cbade 2) acdeb 3) acbed 4) bacde

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	T	Z	a	z
Десятичный код	49	51	65	84	90	97	122
Восьмеричный код	61	63	101	124	132	141	172

Каков восьмеричный код символа «t» ?

- 1) 84_8 2) 116_8 3) 124_8 4) 164_8

- 3) Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 512x512 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: 256.

- 4) Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 72 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

Ответ: 3.мин.

- 5) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

Ответ: 3750.

4 вариант

- 1) Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, Б, В и Г, используется неравномерный по длине двоичный код:

А	Б	В	Г
00	11	010	011

Если таким способом закодировать последовательность символов ВГАГБВ и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

- 1) CDADBC₁₆ 2) A7C4₁₆ 3) 412710₁₆ 4) 4C7A₁₆

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	Z	a	m	z
Десятичный код	49	51	65	90	97	109	122
Восьмеричный код	61	63	101	132	141	155	172

Каков восьмеричный код символа «М» ?

- 1) 75₈ 2) 107₈ 3) 115₈ 4) 155₈

- 3) Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 1024x1024 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 16 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: 512.

- 4) Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 16-битным разрешением. В результате был получен файл размером 32 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

Ответ: 2.мин.

- 5) Скорость передачи данных через ADSL—соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

Ответ: = 625 Кбайт.

5 вариант

- 1) Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, В, С, D и E, используется неравномерный по длине двоичный код:

A	B	C	D	E
000	11	01	001	10

Какое (только одно!) из четырех полученных сообщений было передано без ошибок и может быть декодировано:

- 1) 110000010011110 2) 110000011011110
3) 110001001001110 4) 110000001011110
- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	Y	a	b	z
Десятичный код	49	51	65	89	97	98	122
Восьмеричный код	61	63	101	131	141	142	172

Каков восьмеричный код символа «Z» ?

- 1) 122₈ 2) 172₈ 3) 132₈ 4) 90₈
- 3) Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 320×640 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: 200.

- 4) Производилась четырехканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 24 кГц и 16-битным разрешением. В результате был получен файл размером 1800 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько минут производилась запись.

В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число минут.

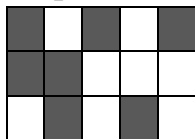
Ответ: 164.

- 5) Электронный почтовый ящик имеет объем 3 Мбайт. Информация на его адрес по открытому на прием каналу связи передается со скоростью 2,56 Кбайт/с. Через какое время у поставщика услуг электронной почты появится повод прислать уведомление о переполнении почтового ящика? Укажите время в секундах.

Ответ: 1200.

6 вариант

- 1) Черно-белое растровое изображение кодируется построчно, начиная с левого верхнего угла и заканчивая в правом нижнем углу. При кодировании 1 обозначает черный цвет, а 0 – белый.



Для компактности результат записали в восьмеричной системе счисления. Выберите правильную запись кода.

- 1) 57414 2) 53414 3) 53412 4) 53012

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы:

Символ	С	Т	У	Я	с	т	у
Десятичный код	145	146	147	159	225	226	227
Шестнадцатеричный код	91	92	93	9F	E1	E2	E3

Каков шестнадцатеричный код символа «я» ?

- 1) 2A₁₆ 2) DF₁₆ 3) EF₁₆ 4) 180₁₆

- 3) Для хранения произвольного растрового изображения размером 1024×1024 пикселей отведено 512 Кбайт памяти, при этом для каждого пикселя хранится двоичное число — код цвета этого пикселя. Для каждого пикселя для хранения кода выделено одинаковое количество бит. Сжатие данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

Ответ: 16.

- 4) Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 32-битным разрешением. В результате был получен файл размером 60 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись?

В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

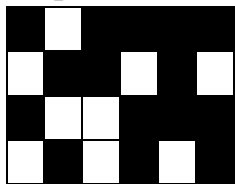
Ответ : Тем самым, время записи примерно равно 2,05 минуты, что близко к 2 минутам.

- 5) Какова должна быть пропускная способность канала (бит/сек), чтобы за 2 минуты можно было передать файл размером 30 Кбайт?

Ответ: 2048.

7 вариант

- 1) Черно-белое растровое изображение кодируется построчно, начиная с левого верхнего угла и заканчивая в правом нижнем углу. При кодировании 1 обозначает черный цвет, а 0 – белый.



Для компактности результат записали в шестнадцатеричной системе счисления. Выберите правильную запись кода.

- 1) BD9AA5 2) BDA9B5 3) BDA9D5 4) DB9DAB

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	X	Y	Z	c	z
Десятичный код	49	51	88	89	90	99	122
Восьмеричный код	61	63	130	131	132	143	172

Каков восьмеричный код символа «С» ?

- 1) 67_8 2) 103_8 3) 97_8 4) 143_8

- 3) Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 640×480 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 320 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

Ответ: 256.

- 4) Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 16-битным разрешением. В результате был получен файл размером 60 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись?

В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

Ответ: Тем самым, время записи примерно равно 4,1 минуты, что близко к 4 минутам.

- 5) Определите скорость канала связи (радиодоступ) в Кбайтах/с, если передача изображения объемом 2 Мбайта заняла 1,2 мин. Результат укажите с точностью до 0,1.

Ответ: 28,4

8 вариант

- 1) Для кодирования букв О, Ч, Б, А, К используются двоичные коды чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если таким способом закодировать последовательность символов КАБАЧОК и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

1) 5434215 2) 9DA4 3) ABCD 4) 4323104

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	T	Z	a	z
Десятичный код	49	51	65	84	90	97	122
Восьмеричный код	61	63	101	124	132	141	172

Каков восьмеричный код символа «t» ?

1) 84_8 2) 116_8 3) 124_8 4) 164_8

- 3) Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 800 x 600 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 600 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

Ответ: 1024.

- 4) Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 2 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительно размер полученного файла (в Мбайт). В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное 10.

Ответ: = 58,6 Мбайт ~ 60 Мбайт.

- 5) Ученик скачивал файл объемом 0,15 Мбайт, содержащий контрольную работу. Информация по каналу связи передается со скоростью 2,5 Кбайт/с. Какое время понадобится для скачивания файла? Укажите время в секундах, округлив до целых.

Ответ: 61.

9 вариант

- 1) Для кодирования букв Р, С, Н, О, Г используются двоичные коды чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если таким способом закодировать последовательность символов НОСОРОГ и записать результат в восьмеричном коде, то получится:

1) 34244 2) 52634 3) 55634 4) 33334

- 2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	Z	a	m	z
Десятичный код	49	51	65	90	97	109	122
Восьмеричный код	61	63	101	132	141	155	172

Каков восьмеричный код символа «М» ?

1) 75₈ 2) 107₈ 3) 115₈ 4) 155₈

- 3) Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 800 x 600 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 400 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

Ответ: 64.

- 4) Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записи записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла — 45 Мбайт. Определите приблизительно время записи (в минутах). В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

или ~3 минуты.

- 5) Электронный почтовый ящик имеет объём 1,535 Мбайт. Информация на его адрес по открытому на прием каналу связи передается со скоростью 2,5 Кбайт/с. Через какое время у поставщика услуг электронной почты появится повод прислать уведомление о переполнении почтового ящика? Укажите время в секундах, округлив до целых.

Ответ: 629.

10 вариант

1) Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице. Определить, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0110100011000

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

- 1) EBCEA
EBAEA

2) В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	Y	a	b	z
Десятичный код	49	51	65	89	97	98	122
Восьмеричный код	61	63	101	131	141	142	172

Каков восьмеричный код символа «Z» ?

- 1) 122_8 2) 172_8 3) 132_8 4) 90_8

3) Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 300 на 200 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 30 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

ОТВЕТ: 16.

4) Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 2 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительно размер полученного файла в Мбайт. В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное 10.

ОТВЕТ: $\approx 29,3$ Мбайт ~ 30 Мбайт.

5) Скорость передачи данных через ADSL—соединение равна 512 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

ОТВЕТ: 3750.