Контрольная работа по информатике к учебнику (авторов Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний») 10 класс (Базовый уровень) по теме: “Представление информации в компьютере”

Составитель: учитель информатики МАОУ СОШ 31 имени В.В.Толкуновой посёлка Родники Белореченского района Конюшкина И.В..

Вариант 1.

1.Перевести из 10-ной системы счисления в 2-ную, 8-ную, 16-ную системы счисления: 189_{10}

2.Перевести в 10-ную систему счисления.

а) 100011011_2

б)257_8

в) $E5_{16}$

3. Вычислить:

а)$10001_2+111110_2$

б)$10011_2*10101_2$

4.Решить задачу.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 21 символа и содержащий только символы A, D, F, H, X, Y, Z (таким образом, используется 7 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Укажите объём памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 40 паролей. В ответе запишите только число, слово «байт» писать не нужно.

5. Решить задачу.

Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 1024 на 512 пикселов при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

6. Решить задачу.

Производилась одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 16-битным разрешением в течении 2 минут. В результате был получен файл размером в Мбайтах, сжатие данных не производилось. В качестве ответа укажите ближайшее целое число Мбайт для сохранения всего файла.

Контрольная работа по информатике к учебнику (авторов Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний») 10 класс (Базовый уровень) по теме: “Представление информации в компьютере”

Вариант 2.

1.Перевести из 10-ной системы счисления в 2-ную, 8-ную, 16-ную системы счисления: 173_{10}

2.Перевести в 10-ную систему счисления.

а) 101111011_2

б) 263_8

в) EA_{16}

3. Вычислите:

а)$10101_2+11110_2$

б)$1011_2*10011_2$

4.Решить задачу.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 24 символа и содержащий только символы A, D, F, H, X, Y, Z, E, P, K. Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Укажите объём памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 28 паролей. В ответе запишите только число, слово «байт» писать не нужно.

5. Решить задачу.

Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 512 на 512 пикселов при условии, что в изображении могут использоваться 32 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

6. Решить задачу.

Производилась четырехканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 16-битным разрешением в течении 1,5 минут. В результате был получен файл размером в Мбайтах, сжатие данных не производилось. В качестве ответа укажите ближайшее целое число Мбайт для сохранения всего файла.

Контрольная работа по информатике к учебнику (авторов Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний») 10 класс (Базовый уровень) по теме: “Представление информации в компьютере”

Вариант 3.

1.Перевести из 10-ной системы счисления в 2-ную, 8-ную, 16-ную системы счисления: 199_{10}

2.Перевести в 10-ную систему счисления.

а) 10011011_2

б) 273_8

в) ED_{16}

3. Вычислите:

а)$10011_2+110110_2$

б)$10011_2*10111_2$

4.Решить задачу.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 18 символа и содержащий только символы A, B, C, D, F, H, X, Y, Z (таким образом, используется 9 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Укажите объём памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 40 паролей. В ответе запишите только число, слово «байт» писать не нужно.

5. Решить задачу.

Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 768 на 1024 пикселов при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

6. **Решить задачу.**

Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 16-битным разрешением в течении 3 минут. В результате был получен файл размером в Мбайтах, сжатие данных не производилось. . В качестве ответа укажите ближайшее целое число Мбайт для сохранения всего файла.

Контрольная работа по информатике к учебнику (авторов Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний») 10 класс (Базовый уровень) по теме: “Представление информации в компьютере”

Вариант 4.

1.Перевести из 10-ной системы счисления в 2-ную, 8-ную, 16-ную системы счисления: 193_{10}

2.Перевести в 10-ную систему счисления.

а) 10111011_2

б) 253_8

в) $E7_{16}$

3. Вычислите:

а)$101011_2+11010_2$

б)$10111_2*10011_2$

4.Решить задачу.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 36 символов и содержащий только символы A, B, C, D, F, E, P, K, Y, Z. Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Укажите объём памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 24 паролей. В ответе запишите только число, слово «байт» писать не нужно.

5. Решить задачу.

Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 1024 на 512 пикселов при условии, что в изображении могут использоваться 16 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

6. **Решить задачу.**

Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 64-битным разрешением в течении 1 минут. В результате был получен файл размером в Мбайтах, сжатие данных не производилось. В качестве ответа укажите ближайшее целое число Мбайт для сохранения всего файла.

ОТВЕТЫ:

Номер задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1.	10111101_2 275_8 BD_{16}	10101101_2 255_8 AD_{16}	11000111_2 307_8 $C7_{16}$	11000001_2 301_8 $C1_{16}$
2.	а)283 б)175 в)225	а)189 б)179 в)239	а)155 б)187 в)237	а)187 б)171 в)231
3.	а)1001111_2 б) 110001111_2	а)110011_2 б) 11010001_2	а)1001001_2 б) 110110101_2	а) 1000101_2 б) 110110101_2
4.	320 байт	336 байт	360 байт	432 байта
5.	384	160	576	256
6.	15 Мбайт	22 Мбайта	3 Мбайта	30 Мбайт