Домашняя работа: ЕГЭ по информатике — №7 и №11

50 заданий: от элементарных до уровня выше типового ЕГЭ.

> **Правило:** в №7 подписывать единицы. В №11 писать цепочку N → i → биты → целые байты.

1. №7 Очень просто

Сколько бит содержится в 1 байте?

2. №7 Очень просто

Сколько байт содержится в 3 Кбайтах?

3. №7 Очень просто

Палитра содержит 16 цветов. Сколько минимально бит требуется для одного пикселя?

4. №7 Очень просто

Палитра содержит 256 цветов. Сколько минимально бит требуется для одного пикселя?

5. №7 Очень просто

Палитра содержит 1024 цвета. Сколько минимально бит требуется для одного пикселя?

6. №7 Очень просто

Изображение 100×100 пикселей, 1 бит/пиксель. Найдите объём в байтах.

7. №7 Очень просто

Изображение 320×200 пикселей, 8 бит/пиксель. Найдите объём в байтах.

8. №7 Просто

Изображение 512×512 пикселей использует 256 цветов. Найдите объём в Кбайтах.

9. №7 Просто

Моно-запись: 8 кГц, 8 бит, 1 с. Найдите объём в байтах.

10. №7 Просто

Стерео-запись: 8 кГц, 8 бит, 1 с. Найдите объём в байтах.

11. №7 База

Изображение 800×600 пикселей, глубина 16 бит. Найдите объём в байтах.

12. №7 База

Изображение 1920×1080 пикселей, глубина 24 бита. Найдите объём в байтах.

13. №7 База

800×600 пикселей, 8 бит/пиксель, скорость 160 000 бит/с. Сколько секунд передача?

14. №7 База

Моно: 44,1 кГц, 16 бит, 10 с. Найдите объём в байтах.

15. №7 База

Стерео: 48 кГц, 24 бита, 30 с. Найдите объём в байтах.

16. №7 Уровень ЕГЭ

Моно-файл 20 Мбайт записан при 32 кГц. Тот же фрагмент перезаписали в стерео при 48 кГц, разрядность та же. Новый размер?

17. №7 Уровень ЕГЭ

Стерео-файл 40 Мбайт записан при 48 кГц. Тот же фрагмент перезаписали в моно при 24 кГц, разрядность та же. Новый размер?

18. №7 Уровень ЕГЭ

Пакет кадров занимал 32 Мбайта при 1024×768 и 16 бит. После преобразования кадры 512×384 и 24 бита. Число кадров прежнее. Новый размер?

19. №7 Уровень ЕГЭ

100 изображений 1024×1024 используют 256 цветов. Сколько Мбайт занимает набор?

20. №7 Уровень ЕГЭ

Файл 60 Мбайт сжали так, что осталось 75% исходного объёма. Новый размер?

21. №7 Сложнее ЕГЭ

Изображение 1280×1024, 24 бита/пиксель. Найдите объём в Кбайтах.

22. №7 Сложнее ЕГЭ

Изображение 1280×1024×24 передают со скоростью 786 432 бит/с. Сколько секунд?

23. №7 Сложнее ЕГЭ

Стерео: 32 кГц, 16 бит, 64 с. Найдите объём в байтах.

24. №7 Выше ЕГЭ

Видео 25 кадр/с, кадр 320×240, 8 бит/пиксель, 10 с, без звука и сжатия. Объём в байтах?

25. №7 Выше ЕГЭ

10 изображений 800×600×16 бит и моно-комментарий 16 кГц, 8 бит, 60 с. Найдите общий объём в байтах.

26. №11 Очень просто

Алфавит из 2 символов. Сколько минимум бит на символ?

27. №11 Очень просто

Алфавит из 5 символов. Сколько минимум бит на символ?

28. №11 Очень просто

Алфавит из 17 символов. Сколько минимум бит на символ?

29. №11 Очень просто

Алфавит из 33 символов. Сколько минимум бит на символ?

30. №11 Просто

Пароль 10 символов, алфавит 16. Сколько минимум байт?

31. №11 Просто

Пароль 15 символов, алфавит 8. Сколько минимум байт?

32. №11 Просто

Идентификатор 20 символов, алфавит 26. Сколько минимум байт?

33. №11 База

Идентификатор 30 символов, алфавит 52. Сколько минимум байт?

34. №11 База

Идентификатор 12 символов, алфавит 62. Сколько минимум байт?

35. №11 База

40 паролей по 21 символу, алфавит 7. Общий объём в байтах?

36. №11 База

100 идентификаторов по 25 символов, алфавит 32. Общий объём в байтах?

37. №11 Уровень ЕГЭ

20 пользователей занимают 300 байт. Пароль: 15 символов из 8-символьного алфавита. Дополнительные байты на пользователя?

38. №11 Уровень ЕГЭ

60 пользователей занимают 1200 байт. Пароль: 10 символов; набор 26 заглавных + 26 строчных + 10 цифр + 6 спецсимволов. Дополнительные байты на пользователя?

39. №11 Уровень ЕГЭ

500 записей. Идентификатор: 12 символов из 10-символьного алфавита; дополнительно 10 байт. Общий объём?

40. №11 Уровень ЕГЭ

Идентификатор 20 символов занимает минимально 15 байт. Максимальная мощность алфавита?

41. №11 Уровень ЕГЭ

Идентификатор 20 символов занимает минимально 15 байт. Минимальная мощность алфавита?

42. №11 Сложнее ЕГЭ

Идентификатор 100 символов занимает минимально 88 байт. Минимальная мощность алфавита?

43. №11 Сложнее ЕГЭ

1000 идентификаторов по 100 символов занимают 88 000 байт; каждый хранится минимальным целым числом байт. Минимальная мощность алфавита?

44. №11 Сложнее ЕГЭ

Идентификаторы по 800 символов для 1 000 000 объектов. Общий объём должен быть не меньше 954 Мбайт. Минимальная мощность алфавита?

45. №11 Сложнее ЕГЭ

50-символьный идентификатор занимает минимально 57 байт. Минимальная мощность алфавита?

46. №11 Выше ЕГЭ

Идентификаторы по 100 символов для 1 000 000 объектов. Общий объём не больше 500 Мбайт. Максимальное число бит на символ?

47. №11 Выше ЕГЭ

Два поля хранятся отдельно. Поле A: 5 цифр из 10; поле B: 8 заглавных латинских букв. Каждое поле округляется до целых байт отдельно. Сколько байт вместе?

48. №11 Выше ЕГЭ

Поле A: 7 цифр; поле B: 10 символов из 64-символьного алфавита. Округление каждого поля отдельно. Дополнительно 5 байт. Размер записи?

49. №11 Выше ЕГЭ

Идентификатор 17 символов, алфавит 70. Для 250 пользователей выделено 5000 байт вместе с доп. сведениями. Сколько доп. байт на пользователя?

50. №11 Выше ЕГЭ

Логин: 12 символов из 26 букв. Пароль: 18 символов из 94 символов. Хранятся отдельно. Для 100 пользователей вместе с доп. сведениями выделено 3200 байт. Дополнительные байты на пользователя?