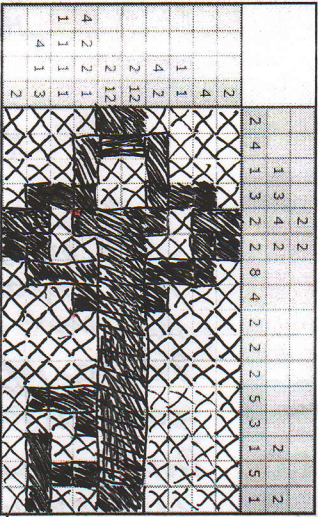


Задание очного тура 9-10 класс

Задание 1. Логика, системы счисления, кодирование информации

Однажды Иван и Никита играли в супергеротов, которым нужно было расшифровать секретное послание «ЩР эюлнз орчьльвфй ылп энфшф ыльэюлшф н эьвфлчшжб эрюкб», закодированное сдвигом Цезаря. Ключ к шифру тоже нужно было вычислить: решить монограмму (японский кроссворд), а затем записать последовательность из нулей и единиц, начиная с левой верхней ячейки. Получившееся двоичное число нужно перевести в число в шестнадцатеричной системе счисления. Количество букв, на которое сдвигается алфавит равно количеству повторов наиболее часто встречающегося числа.



Ответ:

- 1) решенный кроссворд (заполните рисунок выше) **16**
- 2) преобразованная последовательность шестнадцатеричных чисел: **0C001E001A 0A07AD00CF EFCFFRVAIA 2127E140C0D** **95**
- 3) сдвиг: **71**
- 4) расшифрованное послание: **Не ставь свою монограмму на выставку посмотри в социальную сеть** **65**

1) Кроссворд состоит из поля, на котором строится картинка и числа у левой и верхней грани
Цифры возле границ поля показывают, сколько полей в крайних клетках квадратного поля в ряду 1 для чисел 2 и более, за исключением крайних полей клетки до тех пор, как минимум один незакрашенный квадрат
Числа записаны в поле по порядку, что и является длиной клетки, которая им соответствует. Длина строки и длина слова в монограмме равны длине строки и слова соответственно. Сдвиг равен 1, чтобы вычислить длину слова, начиная с первой буквы, и переводя ее в шестнадцатеричную систему счисления.

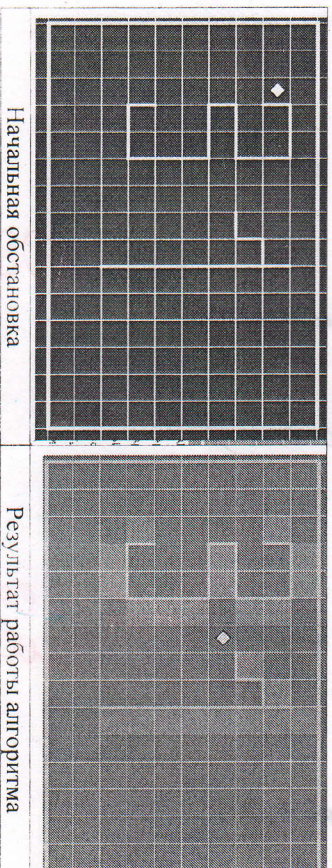
Задание 2. Объем информации

Никита сохранил полулучившуюся картинку в графическом файле, отведя на 1 клетку 4 пикселя. Чему равна максимально возможная глубина цвета, если для записи картинки достаточно 1 Кб свободного места?

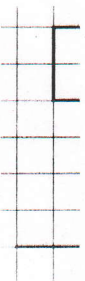
Ответ: **28 72** **+**

Задание 3. Алгоритмизация и программирование

С помощью исполнителя «Робот» (среда «Кумир») написать алгоритм закраски поля по образцу, представленному на рисунке ниже.



В алгоритме учесть, что размеры цифр неизвестны, расстояние между ними тоже, но взаимное расположение нижних границ цифр строго фиксировано.



Ответ (напишите на обратной стороне листа или дополнительном бланке)

Задание 4. Творческое

31 марта — Всемирный день резервного копирования. Резервное копирование (бэкап) — это создание копии важных данных (например, семейных фотографий, видео, документов и электронных писем) на носителе (жестком диске, флеш-карте, CD и других носителях), предназначенном для восстановления данных в случае их повреждения или потери на основном носителе.

Предложите свой метод хранения цифровых данных, гарантирующий их сохранность.

Ответ (напишите на обратной стороне листа или дополнительном бланке)

10
11

Использовать Робот
дир 31
мач

НЦ пока справа стена
закрасить
вверх
КЦ

Вправо
НЦ пока снизу стена
закрасить
вправо

КЦ
вниз
НЦ пока слева стена
закрасить

КЦ
НЦ пока слева свободно
влево

КЦ
НЦ пока снизу стена
закрасить
вправо

КЦ
вниз
НЦ пока слева стена
закрасить
вниз

КЦ
влево
НЦ пока сверху стена
закрасить
влево

КЦ
вверх
НЦ пока справа стена
закрасить
вверх

КЦ
вниз
НЦ пока справа стена
вниз
КЦ
НЦ пока справа свободно
вправо

КЦ
вниз
вправо
~~вверх~~
НЦ пока слева стена
вверх
закрасить

КЦ
влево
~~вниз~~
НЦ пока снизу свободно
вниз
закрасить

КЦ

влево
НЦ пока снизу стена
закрасить
влево

КЦ
НЦ пока снизу свободно
вниз
закрасить

~~влево~~
влево
НЦ пока снизу стена
закрасить
влево

КОП

способ I
Если файл можно распечатать, то можно
сохранить на флешке и прокинуть в
тёмном месте (чтобы не вылазела бумага).
Когда потребуется восстановить
документ, надо его отсканировать
для большей сохранности ~~можно~~
можно распечатать несколько раз.
Но такой способ не подойдёт для
звуковой и медиа информации.

способ II
Использовать облачные приложения.

1 0 } 15
2 10 }
3 5 }

108

нес стеной
слева