Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

направление «Фундаментальная информатика и информационные

технологии»

**ОТЧЕТ**

о выполнении домашнего задания №1

«Graphics Interchange Format»

по дисциплине «Теоретические основы информатики»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | Автор:  Иванов Иван Иванович | |  |  | |  |

Тверь 2018

# Задание 1.1 «Декодирование»

|  |  |
| --- | --- |
| Исходное изображение | sample gif, actual size |
| Увеличенное исходное изображение | sample gif, enlarged |
| Размеры | 10x10 |
| Размер несжатых данных | 100 байт |
| Размер сжатых данных (без учета накладных расходов) | 22 байта |
| Коэффициент сжатия | 22% |

**HEX-запись последовательности байт:**

47 49 46 38 39 61 0A 00 0A 00 91 00 00 FF FF FF FF 00 00 00 00 FF 00 00 00 21 F9 04 00 00 00 00 00 2C 00 00 00 00 0A 00 0A 00 00 02 16 8C 2D 99 87 2A 1C DC 33 A0 02 75 EC 95 FA A8 DE 60 8C 04 91 4C 01 00 3B

**Заголовок**

47 49 46 38 39 61

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Назначение** | **Значение** |
| 47 49 46 | сигнатура | GIF |
| 38 39 61 | версия | 89a |

**Дескриптор логического экрана**

0A 00 0A 00 91 00 00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Назначение** | **Значение** |
| 0A 00 | ширина канвы | 10 |
| 0A 00 | высота канвы | 10 |
| 91 | упакованные флаги | 1 001 0 001   * 1 – есть глобальная палитра * 001 – разрешение 64 цвета * 0 – палитра не сортирована по значимости * 001 – размер палитры: 4 цвета, 12 байт |
| 00 | цвет фона | 0 |
| 00 | соотношение сторон | 0 |

**Глобальная палитра**

FF FF FF FF 00 00 00 00 FF 00 00 00

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер цвета** | **Цвет** |
| 0 | FF FF FF |
| 1 | FF 00 00 |
| 2 | 00 00 АА |
| 3 | 00 00 00 |

**Блок-расширение управления графикой**

21 F9 04 00 00 00 00 00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Назначение** | **Значение** |
| 21 | маркер начала блока | ! |
| F9 | тип блока | ∙ (управление графикой) |
| 04 | размер блока | 4 |
| 00 | упакованные флаги | 000 000 0 0   * 000 – зарезервировано * 000 – способ замены “на усмотрение браузера” * 0 – реакция пользователя не ожидается * 0 – прозрачности нет |
| 00 00 | время задержки | 0 |
| 00 | номер прозрачного цвета | 0 |
| 00 | терминатор блока | 0 |

**Дескриптор изображения**

2C 00 00 00 00 0A 00 0A 00 00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Назначение** | **Значение** |
| 2C | разделитель | , |
| 00 00 | отступ слева от границы логического экрана | 0 |
| 00 00 | отступ сверху от границы логического экрана | 0 |
| 0A 00 | ширина картинки | 10 |
| 0A 00 | высота картинки | 10 |
| 00 | упакованные флаги | 0 0 0 00 000   * 0 – нет локальной палитры * 0 – построчная развертка * 0 – не исп., т.к. нет локальной палитры * 00 – зарезервировано * 000 – не исп., т.к. нет локальной палитры |

**Графический блок**

02 16 8C 2D 99 87 2A 1C DC 33 A0 02 75 EC 95 FA A8 DE 60 8C 04 91 4C 01 00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Назначение** | **Значение** |
| 02 | стартовый размер кода | 2 бита |
| 16 | размер под-блока | 22 байта |
| 8C … 01 | данные | сжатая последовательность |
| 00 | маркер конца блока | 0 |

**Последовательность бит сжатых данных:**

10001100 00101101 10011001 10000111 00101010 00011100 11011100 00110011 10100000 00000010 01110101 11101100 10010101 11111010 10101000 11011110 01100000 10001100 00000100 10010001 01001100 00000001

**Транспонированная последовательность бит/кодов:**

0000 000101 001100 100100 010000 010010 001100 011000 001101 11101 01010 00111 11010 10010 10111 10110 00111 01010 00000 10101 00000 00110 01111 01110 00001 1100 0010 1010 1000 0111 1001 1001 0010 110 110 001 100

**Последовательность кодов:**

4 1 6 6 2 9 9 7 8 10 2 12 1 14 15 6 0 21 0 10 7 22 23 18 26 7 10 29 13 24 12 18 16 36 12 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Словарь**   |  |  | | --- | --- | | **Код** | **Значение** | | #0 | 0 | | #1 | 1 | | #2 | 2 | | #3 | 3 | | #4 | маркер очистки словаря | | #5 | маркер конца данных | | #6 | 1, 1 | | #7 | 1, 1, 1 | | #8 | 1, 1, 2 | | #9 | 2, 2 | | #10 | 2, 2, 2 | | #11 | 2, 2, 1 | | #12 | 1, 1, 1, 1 | | #13 | 1, 1, 2, 2 | | #14 | 2, 2, 2, 2 | | #15 | 2, 1 | | #16 | 1, 1, 1, 1, 1 | | #17 | 1, 2 | | #18 | 2, 2, 2, 2, 2 | | #19 | 2, 1, 1 | | #20 | 1, 1, 0 | | #21 | 0, 0 | | #22 | 0, 0, 0 | | #23 | 0 ,2 | | #24 | 2, 2, 2, 1 | | #25 | 1, 1, 1, 0 | | #26 | 0, 0, 0, 0 | | #27 | 0, 2, 2 | | #28 | 2, 2, 2, 2, 2, 0 | | #29 | 0, 0, 0, 0, 1 | | #30 | 1, 1, 1, 2 | | #31 | 2, 2, 2, 0 | | #32 | 0, 0, 0, 0, 1, 1 | | #33 | 1, 1, 2, 2, 2 | | #34 | 2, 2, 2, 1, 1 | | #35 | 1, 1, 1, 1, 2 | | #36 | 2, 2, 2, 2, 2, 1 | | #37 | 1, 1, 1, 1, 1, 2 | | #38 | 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1 | | **Декодированная последовательность**  1 1 1 1 1 2 2 2 2 2  1 1 1 1 1 2 2 2 2 2  1 1 1 1 1 2 2 2 2 2  1 1 1 0 0 0 0 2 2 2  1 1 1 0 0 0 0 2 2 2  2 2 2 0 0 0 0 1 1 1  2 2 2 0 0 0 0 1 1 1  2 2 2 2 2 1 1 1 1 1  2 2 2 2 2 1 1 1 1 1  2 2 2 2 2 1 1 1 1 1 |

**Маркер конца файла**

3B

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Назначение** | **Значение** |
| 3B | Маркер конца файла | ; |

# Задание 1.2 «Кодирование»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эскиз исходного изображения | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |
| Размеры | 5x5 |
| Размер несжатых данных | 25 байт |
| Размер сжатых данных (без учета накладных расходов) | … |
| Коэффициент сжатия | … |

*(оформить по образцу задания 1.1)*