

## **ТЕМА 4. Кодирование и декодирование. Шифрование по известному коду и перевод в различные СС. ВАРИАНТ 1.**

- 1.** Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ВОДОПАД таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.
- 2.** Для кодирования букв О, К, Г, Д, Р решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ГОРОДОК таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.
- 3.** Для кодирования букв И, Д, Т, О, Х решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ТИХОХОД таким способом и результат запишите шестнадцатеричным кодом.
- 4.** Для кодирования букв О, Л, А, З, К решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ЗАКОЛКА таким способом и результат запишите шестнадцатеричным кодом.
- 5.** Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А-00, Б-10, В-010, Г-101. Через канал связи передаётся сообщение: БАБВГВ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученное двоичное число переведите в шестнадцатеричный вид.
- 6.** Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодируйте таким образом последовательность символов ГБАВ и запишите результат в шестнадцатеричной системе счисления.
- 7.** 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 |

Закодируйте таким образом последовательность символов ГБАВГ и запишите результат в шестнадцатеричном коде.

## ТЕМА 4. Кодирование и декодирование. Шифрование по известному коду и перевод в различные СС. ВАРИАНТ 2

1. Для кодирования букв Д, Х, Р, О, В решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ХОРОВОД таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.

2. Для кодирования букв Х, Е, Л, О, Д решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ЛЕДОХОД таким способом и результат запишите шестнадцатеричным кодом.

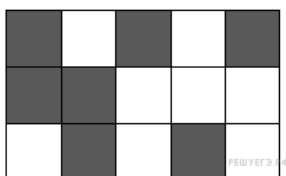
3. Для кодирования букв Р, С, Н, О, Г решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв НОСОРОГ таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.

4. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется посимвольное кодирование: А-00, Б-11, В-010, Г-011. Через канал связи передается сообщение: ВБГАГВ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученное двоичное число переведите в шестнадцатеричный вид.

5. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А-10, Б-11, В-001, Г-011. Через канал связи передается сообщение: АБГВГБ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученное двоичное число переведите в шестнадцатеричный вид.

6. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодируйте таким образом последовательность символов ГБВА и запишите результат шестнадцатеричным кодом.

7.



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.

Закодируйте таким образом изображение и запишите результат в восьмеричной системе счисления.

## ОТВЕТЫ

|           | <b>1</b>     | <b>2</b>     | <b>3</b>     | <b>4</b>         | <b>5</b>    | <b>6</b>  | <b>7</b>     |
|-----------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------|-----------|--------------|
| <b>B1</b> | <b>22162</b> | <b>42061</b> | <b>89CD</b>  | <b>E832</b>      | <b>44AA</b> | <b>D2</b> | <b>7A13</b>  |
| <b>B2</b> | <b>36714</b> | <b>999C</b>  | <b>55634</b> | <b>5B1A 5в1а</b> | <b>5B2F</b> | <b>D8</b> | <b>53412</b> |

### Критерии оценивания:

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Оценка «5»</b> | выполнены 7 заданий правильно                         |
| <b>Оценка «4»</b> | выполнены 4-6 заданий правильно                       |
| <b>Оценка «3»</b> | выполнены 2 задания правильно                         |
| <b>Оценка «2»</b> | выполнено 1 задание правильно или ничего не выполнено |