

## *Декодирование*

**1.** Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный код: А – 0, Б – 100, В – 110. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?

**2.** По каналу связи передаются сообщения, содержащие только 4 буквы П, О, С, Т; для передачи используется двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для букв Т, О, П используются такие кодовые слова: Т – 111, О – 0, П – 100.

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы С, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

**3.** По каналу связи передаются сообщения, содержащие только шесть букв: А, В, Г, У, С, Т; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Буквы Т, У, С, А имеют коды 10, 000, 11, 001 соответственно. Укажите наименьшую возможную длину закодированной последовательности для слова СУСТАВ.

**4.** Заглавные буквы русского алфавита закодированы неравномерным двоичным кодом, в котором никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Известно, что все кодовые слова содержат не меньше двух и не больше трёх двоичных знаков, а слову НОРМА соответствует код 01010100010011. Какой код соответствует слову РОМ?

**5.** Для кодирования букв Л, О, В, У, Ш, К, А, использован неравномерный двоичный код. Для букв У и В, использовали кодовые слова 11 и 10 соответственно. Какова минимально возможная суммарная длина для букв Л, О, Ш, К, А, если известно, что кодовые слова для этих букв имеют одинаковую длину? Используемые кодовые слова должны удовлетворять условию Фано.