

**Практика №6 (01.12.2023)**

---

**Кодирование дискретных источников сигнала**

1. Определить, являются ли следующие коды однозначно декодируемыми:

- 0101, 1001, 10, 000, 11, 100
- 0, 01, 011, 0111
- 0, 01, 011, 111
- 010, 0001, 0110, 1100, 00011, 00110, 11110, 10101
- 00, 012, 0110, 0112, 100, 201, 212, 22

2. Построить двоичный код из четырех кодовых слов, не префиксный, не суффиксный, но однозначно декодируемый.

3. Построить префиксный двоичный код с заданной последовательностью длин кодовых слов:

- 1, 2, 3, 3
- 2, 2, 3, 4, 4
- 0, 01, 011, 111

4. Выяснить, может ли заданный набор чисел быть набором длин кодовых слов однозначно декодируемого  $D$ -ичного кода:

- 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3,  $D = 3$
- 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3,  $D = 4$

5. При  $D = 4$  построить или доказать невозможность построения однозначно декодируемого  $D$ -ичного кода, в котором длины кодовых слов не превосходят 6, причем количество кодовых слов длины  $l$  равно  $k_l$ ,  $(k_1, \dots, k_6) = (3, 3, 3, 3, 4, 0)$ .

**Домашнее задание**

1. Определить, являются ли следующие коды однозначно декодируемыми:

- 110, 11, 100, 00, 10

- 100, 001, 101, 1101, 11011

2. Построить префиксный двоичный код с заданной последовательностью длин кодовых слов:

- 1, 2, 4, 4, 4

- 2, 2, 2, 4, 4, 4

4. Выяснить, может ли заданный набор чисел быть набором длин кодовых слов однозначно декодируемого  $D$ -ичного кода:

- 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3,  $D = 3$