Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Российской Федерации

«Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ))»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

**Практическая работа 2**

по дисциплине: «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации»

на тему «Способы представления чисел в двоичной системе счисления»

Выполнила: студент группы ЭБИ-113

Эрлингас Илья Дмитриевич

Проверил: доцент

Осипов Денис Витальевич

Москва 2020г

Оглавление

[Введение 3](#_Toc53050619)

[Основная практическая часть 4](#_Toc53050620)

[Заключение 5](#_Toc53050621)

# Введение

Система счисления — способ представления любого числа с помощью некоторого алфавита символов, называемых цифрами. Существуют различные системы счисления. От их особенностей зависят наглядность представления числа при помощи цифр и сложность выполнения арифметических операций.

Двоичная система счисления — система счисления, построенная на позиционном принципе записи чисел с основанием 2. В системе имеются только два знака — цифры 0 и 1. Число 2 считается единицей 2-го разряда и записывается в виде 10 (читается: «один — нуль»). Каждая единица следующего разряда в 2 раза больше предыдущей, т. е. эти единицы составляют последовательность чисел 2, 4, 8, 16,..., 2П,.... Для того чтобы число, записанное в десятичной системе счисления, записать в двоичной системе счисления, его делят последовательно на 2 и записывают получающиеся остатки 0 и 1 в порядке от последнего остатка к первому.

# Основная практическая часть

1. Получить сумму своего порядкового номера и числа 25. Ответ: 44
2. Перевести результат в 2сс и в 2/10 сс. Ответ: 101100, 0100 0100
3. Записать полученное положительное число:

|  |  |
| --- | --- |
| Упакованный формат | 010001001100 |
| Распакованный формат | 0100110001011100 |
| Прямой код | 0,0101100 |
| Обратный код | 0,0101100 |
| Дополнительный код | 0,0101100 |
| Модифицированный код | 00.0101100 |
| Модифицированный обратный код | 00.0101100 |
| Модифицированный дополнительный код | 00.0101100 |

1. Записать полученное отрицательное число:

|  |  |
| --- | --- |
| Упакованный формат | 010001001101 |
| Распакованный формат | 0100110101001101 |
| Прямой код | 1.0101100 |
| Обратный код | 1.1010011 |
| Дополнительный код | 1.1010100 |
| Модифицированный код | 11.0101100 |
| Модифицированный обратный код | 11.1010011 |
| Модифицированный дополнительный код | 11.1010100 |

# Заключение

В ходе выполнения 2 практической работы была рассмотрены основные операции с двоичной системой.