ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО"

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники Дисциплина: «Информатика»

Лабораторная работа «Перевод чисел между различными системами счисления» Вариант №15

Выполнил:

Студент группы Р3111

Баранов Матвей Валерьевич

Преподаватель:

Рудникова Тамара Владимировна

Содержание

Задание	3
Выполнение работы	4
Заключение	6
Использованные источники	7

Задание

- 1. Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленных ниже таблиц. Вариант выбирается как сумма последних двух цифр в номере группы и номера в списке группы согласно ISU. Т.е. 13-му человеку из группы Р3102 соответствует 15-й вариант (=02 + 13). Если полученный вариант больше 40, то необходимо вычесть из него 40. Т.е. 21-му человеку из группы Р3121 соответствует 2-й вариант (=21 + 21 40).
- 2. Обязательное задание (позволяет набрать до 85 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную). Всего нужно решить 13 примеров. Для примеров с 5-го по 7-й выполнить операцию перевода по сокращенному правилу (для систем с основанием 2 в системы с основанием 2^k). Для примеров с 4-го по 6-й и с 8-го по 9- й найти ответ с точностью до 5 знака после запятой. В примере 11 группа символов {^1} означает -1 в симметричной системе счисления.
- 3. Дополнительное задание No1 (позволяет набрать +15 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную). Написать программу на любом языке программирования, которая бы на вход получала число в системе счисления "С" из примера 11, а на выходе вы выдавала это число в системе счисления "В" из примера 11. В случае выполнения этого задания предоставить листинг программы в отчёте.
- 4. Оформить отчёт по лабораторной работе исходя из требований.

Выполнение работы

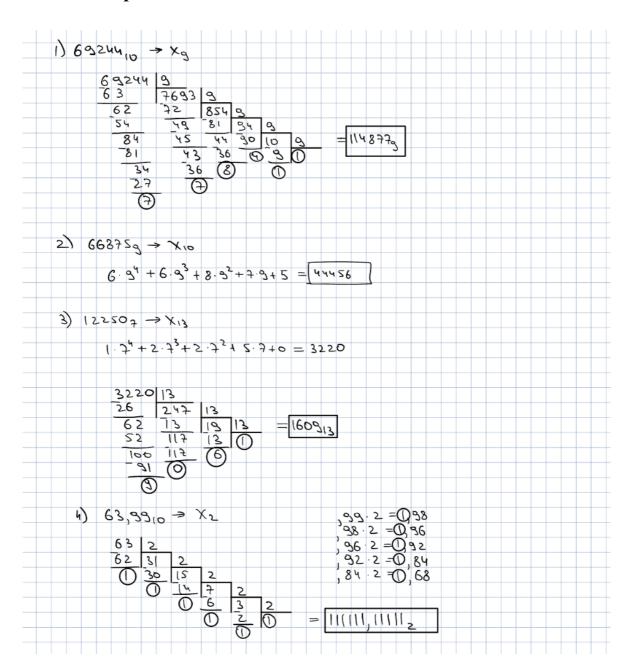


Рисунок 1.1

5)
$$68, 51_{16} \rightarrow \times_{2}$$
 $68, 51_{16} = \frac{10001,00000}{1000000}_{2}$

6) $63,51_{8} \rightarrow \times_{2}$
 $63,51_{8} = \frac{10001,10000}{100000}_{2}$

6) $63,51_{8} \rightarrow \times_{2}$
 $63,51_{8} = \frac{10001,10000}{100000}_{2}$

7) $0,000101_{2} \rightarrow \times_{16}$
 $0,000101_{2} \rightarrow \times_{16}$
 $0,001011_{2} \rightarrow \times_{16}$
 $0,00101_{2} \rightarrow \times_{16}$
 $0,0$

Рисунок 1.2

Заключение

В процессе выполнения лабораторной работы я вспомнил основные способы перевода чисел из одной системы счисления в другую, повторил сокращенные способы перевода для 2^k СС, изучил способы перевода в «нестандартные СС», а именно факториальная СС, СС Цекендорфа, Бергмана и Нега-позиционную СС. Полученные знания помогут мне в освоении предмета, решении прикладных задач, дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Использованные источники

- 1. Балакшин П.В., Соснин В.В., Машина Е.А. Информатика: учебное пособие. СПб: Университет ИТМО, 2020. 122 с.
- 2. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. СПб.: Питер, 2011.-688 с.: ил.