Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, Компьютерные системы и технологии Дисциплина «Информатика»

Лабораторная работа №1 Перевод чисел между различными системами счисления

Вариант №38

Выполнила:

Денисова Алёна Александровна

Группа: Р3131

Преподаватель:

Авксентьева Елена Юрьевна

Оглавление

Задание	3
Основные этапы вычисления	
Заключение	
Списак использования и истаниямая	

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 P3102 соответствует 15-й вариант (=02 + 13). Если полученный вариант больше 40, то необходимо вычесть из него 40. Т.е. 21-му человеку из группы P3121 соответствует 2-й вариант (=21 + 21 40).
- 2. Обязательное задание. 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 №1. 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.

	A	В	С
1	46302	10	11
2	6CD08	15	10
3	B3BC9	13	7
4	93,88	10	2
5	3E,9D	16	2
6	33,27	8	2
7	0,010011	2	16
8	0,000011	2	10
9	45,47	16	10
10	898	10	Факт
11	1010001	Фиб	10
12	10010100	Фиб	10
13	101010.000001	Бергмана	10

Таблица 1. Задание варианта №38

Основные этапы вычисления

Обязательное задание

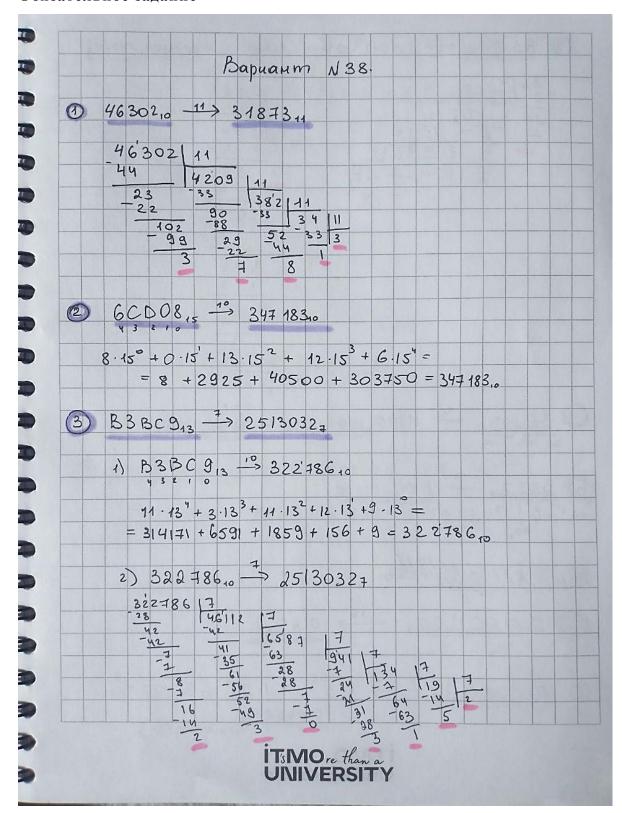


Рисунок 1. Выполнение заданий 1-3

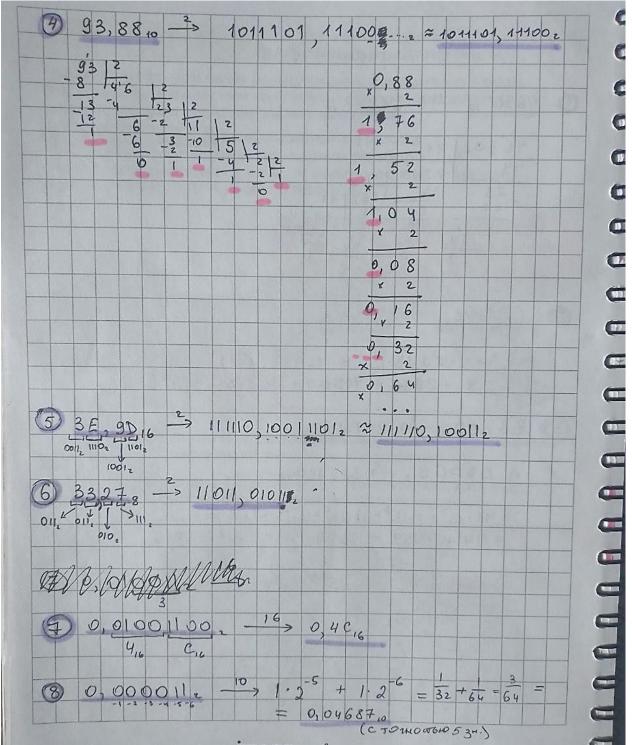


Рисунок 2. Выполнение заданий 4-8

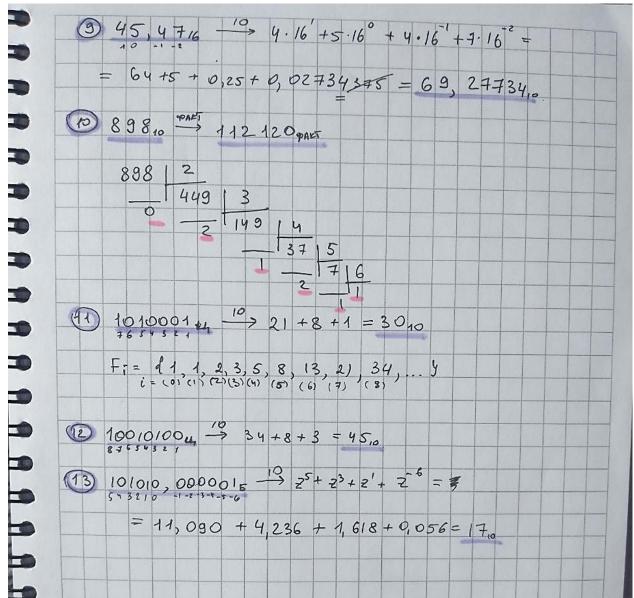


Рисунок 3. Выполнение заданий 9-13

Дополнительное задание

Рисунок 4. Программное решение дополнительного задания

Результат выполнения команд

1010001

Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы я закрепила свои знания по переводу чисел в системах счисления с натуральным основанием, узнала о фибоначчиевой (Цекендорфа) и факториальной системах счисления, системе счисления Бергмана, а также научилась записывать числа в этих СС и переводить в другие СС.

Список использованных источников

- 1. Балакшин П.В., Соснин В.В., Калинин И.В., Малышева Т.А., Раков С.В., Рущенко Н.Г., Дергачев А.М. Информатика: лабораторные работы и тесты: Учебно-методическое пособие / Рецензент: Поляков В.И. Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. 56 с. экз. Режим доступа: https://books.ifmo.ru/book/2248/informatika:_laboratornye_raboty_i_testy:_uchebno-metodicheskoe_posobie / recenzent: polyakov v.i..htm
- 2. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. СПб.: Питер, 2011.-688 с.: ил.
- 3. Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник. Режим доступа: http://inf.ealekseev.ru/text/toc.html.