Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет программной инженерии и компьютерной техники
Лабораторная работа №1
Перевод чисел между различными системами счисления
8 вариант
Выполнил:
Новиков Даниил Дмитриевич, P3131 Проверил:
проверти.

Авксентьева Елена Юрьевна, доцент

Оглавление

Задание	2
Эсновные этапы вычисления	3
Трограммное решение	7
Заключение	8
Список использованных источников	9

Задание

Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленных ниже таблиц. 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.

	A	В	С
1	52261	10	7
2	14511	9	10
3	17008	9	11
4	30,91	10	2
5	48,4C	16	2
6	24,22	8	2
7	0,011101	2	16
8	0,011111	2	10
9	25,4D	16	10
10	843	10	Факт
11	1001010	Фиб	10
12	10010100	Фиб	10
13	101010.000001	Берг	10

Основные этапы вычисления

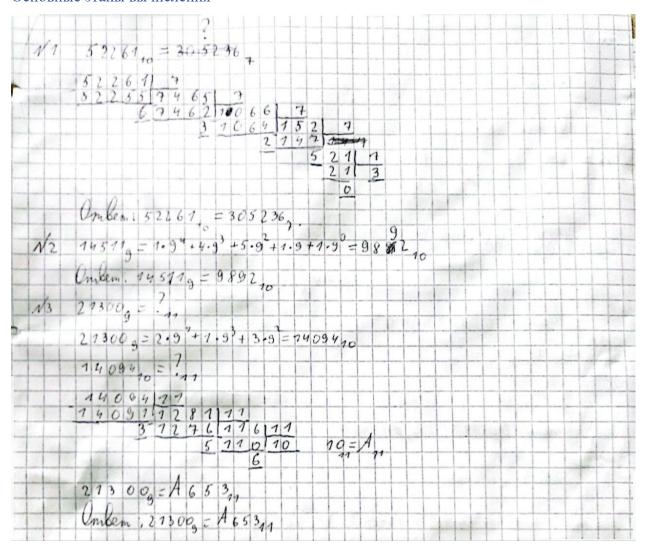


Рисунок 1

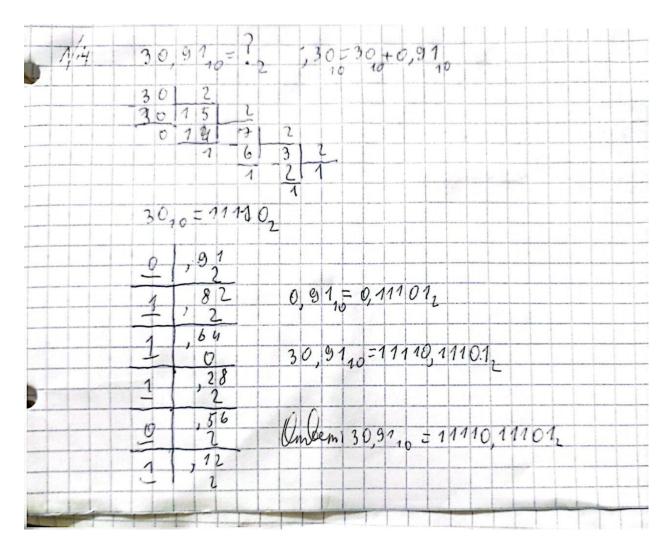


Рисунок 2

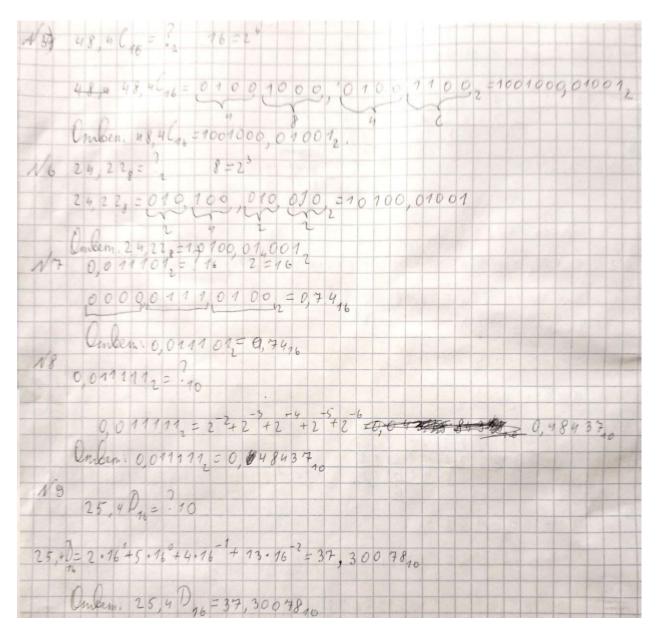


Рисунок 3

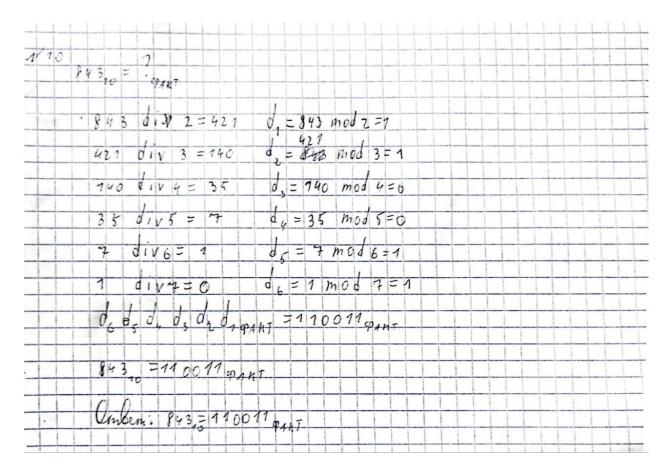


Рисунок 4

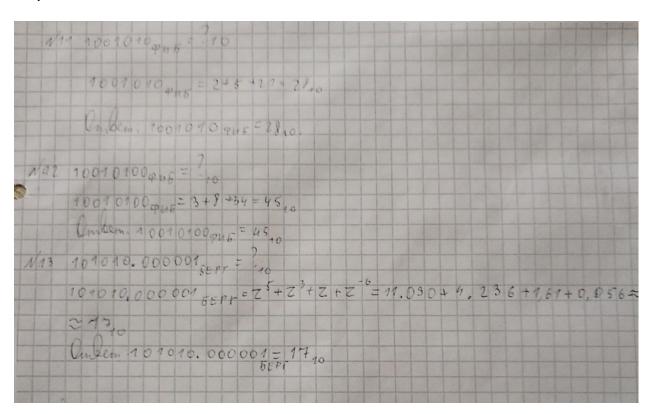


Рисунок 5

Программное решение

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.

```
def fib row(dec num):
   arr = [1, 1]
   while arr[-1] <= dec num:</pre>
        arr.append(arr[len(arr)-1] + arr[len(arr)-2])
   return arr[1 : len(arr) -1]
def convert_dec_to_fib(dec_num, fib_arr, res):
    if len(fib arr) == 0 or dec num < 0:</pre>
        return
    el fib = fib arr[len(fib)-1]
    if el fib > dec num:
        res.append("0")
    else:
       res.append("1")
       dec num -= el fib
    fib arr.pop(len(fib) - 1)
    convert_dec_to_fib(dec_num, fib_arr, res)
dec num = int(input("Введите число в десятичной системе счисления: "))
ans = []
fib = fib row(dec num)
convert dec to fib (dec num, fib, ans)
print(''.join(ans))
```

Заключение

Во время выполнения лабораторной работы я научился правильно оформлять лабораторную работу в соответствии с ГОСТами и переводить числа между различными позиционными системами счисления(СС). Также познакомился и научился переводить числа в такие СС, как: СС Бергмана, СС Цекендорфа(фибоначиева СС) и факториальную СС.

Список использованных источников

Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011.-688 с.: ил.

Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник. – Режим доступа: http://inf.e-alekseev.ru/text/toc.html.

Онлайн-курс «Информатика для втузов» https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC