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

Факультет программной инженерии и компьютерных технологий

Лабораторная работа №1 Перевод чисел между различными системами счисления Вариант 29

Выполнила:

Павличенко Софья Алексеевна, Р3115

Проверила:

Авксентьева Елена Юрьевна,

к.п.н., доцент факультета ПИиКТ

Оглавление

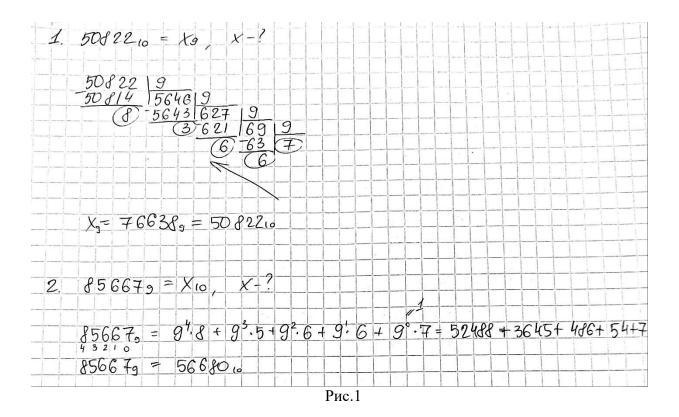
Обязательное задание	3
Решение	
Дополнительное задание	
Решение	
Заключение	
Список источников	

Обязательное задание

Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С".

Решение

Решения заданий 1-2 представлены на Рис.1, заданий 3-4 на Рис.2, заданий 5-9 на Рис.3, задания 10 на Рис.4, заданий 11-13 на Рис.5



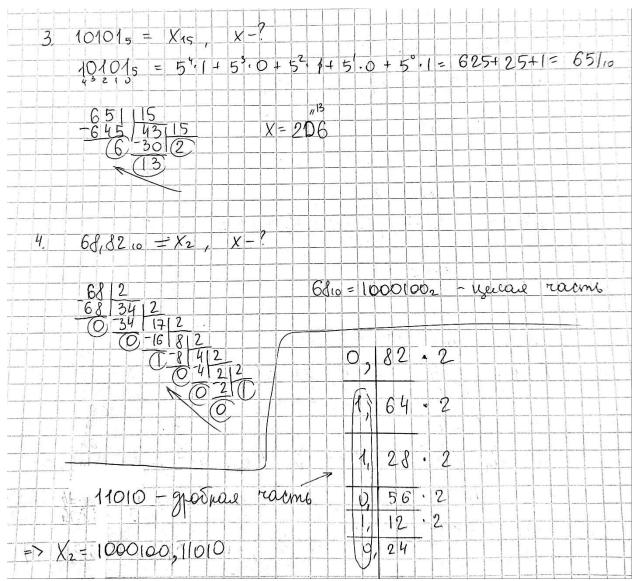


Рис.2

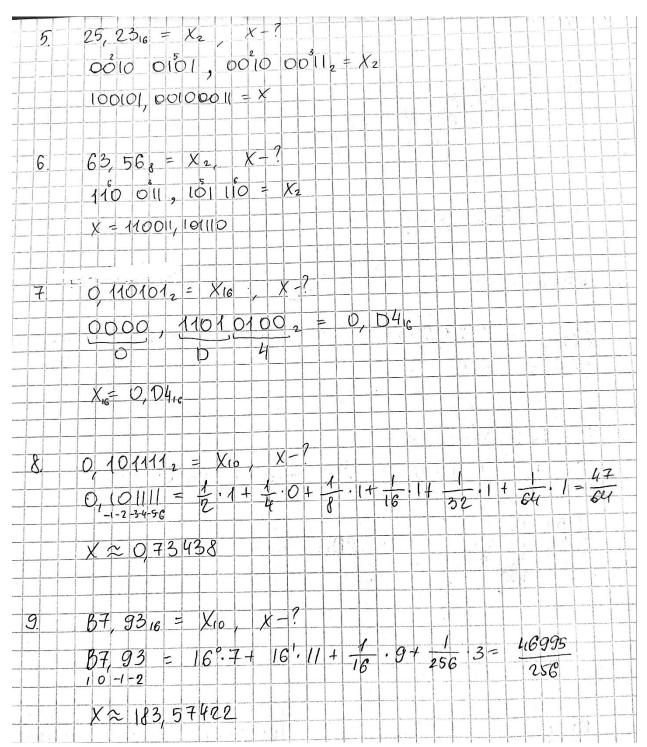


Рис.3

10
$$94_{10} = x_{uy}$$
, $x + ?$
 $F = 61, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144... ?$
 $\Rightarrow n = 11 - 1 = 10$
 $94_{10} = d_{10} \cdot 89 + d_{9} \cdot 55 + d_{8} \cdot 34 + d_{7} \cdot 21 + d_{6} \cdot 13 + d_{5} \cdot 14$
 $+ d_{4} \cdot 5 + d_{3} \cdot 3 + d_{2} \cdot 2 + d_{1} \cdot 1 = 1 \cdot 89 + 1 \cdot 5 = 94$
 $94_{10} = 10000001000 \cdot y$

Рис 4

Рис.5

Дополнительное задание

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.

Решение

Решение дополнительного задания представлено на Рис. 6.

```
from itertools import product
a = int(input())
flag = False
while not flag:
    for p in product([-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3], repeat=k):
        c = 1
        s = 0
        for i in range(k - 1, -1, -1):
            s += p[i] * c
        if s == a:
            ans = p
            flag = True
            break
for i in ans:
    s = str(i)
    if i < 0:
        s = '\{^{'} + str(abs(i)) + '\}'
    print(s, end='')
```

Рис.6

Заключение

В результате выполнения лабораторной работы я освоила различные системы счисления, включая Факториальную, Нега-позиционную, Симметричную, а также системы счисления Бергмана и Цекендорфа, улучшила свои навыки перевода дробных чисел в различных системах счисления, а также использования упрощённых методов перевода.

Список источников

- 1. Википедия URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/
- 2. Балакшин П.В., Соснин В.В. Информатика. Методическое пособие URL: https://picloud.pw/media/resources/posts/2018/02/19/Методичка.pdf