Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет

Информационных Технологий, Механики и Оптики

МФКТиУ, кафедра ПИиКТ

Лабораторная работа №1 по "Информатике"

Перевод чисел между различными системами счисления

Выполнил: Анищенко Анатолий

Группа: Р3112

Санкт-Петербург

2017 г.

**Задание.** Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленной таблицы. Вариант выбирается согласно списку группы. Всего нужно решить 11 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 | B | C |
| 1 | 92934 | 10 | 11 |
| 2 | A0661 | 13 | 10 |
| 3 | 71574 | 11 | 9 |
| 4 | 56,26 | 10 | 2 |
| 5 | 9B,AA | 16 | 2 |
| 6 | 55,63 | 8 | 2 |
| 7 | 0,010001 | 2 | 16 |
| 8 | 0,011001 | 2 | 10 |
| 9 | AD,4D | 16 | 10 |
| 10 | 121 | 10 | Факт |
| 11 | 1010101 | Фиб | 10 |

1. 92934/11=8448(6)

8448/11=768(0)

768/11=69(9)

69/11=6(3)

6/11=0(6)

**36990(10)=63906(11)**

1. A0661(13)=10\*28561+6\*169+6\*13+1=286703(10)

**A0661(13)= 286703(10)**

1. 71574(11)=7\*14641+1\*1331+5\*121+7\*11+4=104504(10)

104504/9=11611(5)

11611/9=1290(1)

1290/9=143(3)

143/9=15(8)

15/9=1(6)

1/9=0(1)

**71574(11)=168315(9)**

1. 56/2=28(0) 0,26\*2=**0**,52

28/2=14(0) 0,52\*2=**1**,04

14/2=7(0) 0,04\*2=**0**,08

7/2=3(1) 0,08\*2=**0**,16

3/2=1(1) 0,16\*2=**0**,32

1/2=0(1)

**56,26(10)=111000,01000(2)**

1. **9B,AA(16)=10011011,10101010(2)**
2. **55,63(8)=101101,110011(2)**
3. **0,010001(2)=0,44(16)**
4. 0,011001(2)=0,25+0,125+0,015625=0,390625(10)

**0,011001(2)= 0,390625(10)**

1. AD,4D(16)=10\*16+13+4/16+13/256=173, 30078125(10)

**AD,4D(16)=173, 30078125(10)**

1. 121/2=60(1)

60/3=20(0)

20/4=5(0)

5/5=1(0)

1/6=0(1)

**121(10)=10001(Факт)**

1. 1010101(Фиб)=1+3+8+21=33(10)

**1010101(Фиб)=33(10)**

**Выводы.** В ходе выполнения лабораторной работы я ознакомился с системами счисления и научился переводить любые действительные числа из произвольной системы счисления в любую другую, научились применять правило для перевода чисел из системы с основанием n в систему с основанием nk.