Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет

Информационных Технологий, Механики и Оптики

ФКТиУ, кафедра Вычислительной техники

Лабораторая работа №1 по "Информатике"

Представление чисел в различных системах счислени

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. Всего нужно решить 9 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 9-й найти ответ с точностью до 5 знака после запятой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | C |
| 36990 | 10 | 5 |
| 425AA | 11 | 10 |
| 32024 | 5 | 15 |
| 11,72 | 10 | 2 |
| 7D,1C | 16 | 2 |
| 61,71 | 8 | 2 |
| 0,000101 | 2 | 16 |
| 0,110001 | 2 | 10 |
| D5,13 | 16 | 10 |

1. 36990/5=7398(0)

7398/5=1479(3)

1479/5=295(4)

295/5=59(0)

59/5=11(4)

11/5=2(1)

2/5=0(2)

36990(10)=2140430(5)

1. 425AA(11)=4\*146441+2\*1331+5\*121+10\*11+10=61951(10)
2. 32024(5)=3\*625+2\*125+2\*5+4=2139(10)

2139/15=142(9)

142/15=9(7)

9/15=0(9)

32021(5)=979(15)

1. 11/2=5(1) 0,72\*2=**1**,44 11,72(10)=1011,10111(2)

5/2=2(1) 0,44\*2=**0**,88

2/2=1(0) 0,88\*2=**1**,76

1/2=0(1) 0,76\*2=**1**,52

0,52\*2=**1**,04

1. 7D,1C(16)=1111101,000111(2)
2. 61,71(8)=110001,111001
3. 0,000101(2)=0,14(16)
4. 0110001­(2)=0,5+0,25+0,015625=0,765625
5. D5,13(16)=13\*16+5++=213,074219

**Выводы.** Научились переводить целые и дробные числа из систем счисления с разными основаниями. Научились применять правило для перевода чисел из системы с основанием n в систему с основанием nk.