

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики

Факультет ПИиКТ

Лабораторная работа №1 по "Информатике"

Представление чисел в различных системах счисления

Вариант 14

Студент Мансуров Бехруз Бахтиёрович

Группа Р3110

Преподаватель Калинин Игорь Владимирович

Санкт-Петербург
2018 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 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 до 9-й найти ответ с точностью до 5 знака после запятой.

А	В	С
1) 76779	10	13
2) 53255	7	10
3) 53441	7	13
4) 69,47	10	2
5) 8A,63	16	2
6) 36,37	8	2
7) 0,11011	2	16
8) 0,111011	2	8
9) 14,12	16	10
10) 430121	Факториальная	10
11) 159	10	Цекендорфа

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 76779/13 = 5906 \text{ (1)} \\
 & 5906/13 = 454 \text{ (4)} \\
 & 454/13 = 34 \text{ (12)} \\
 & 34/13 = 2 \text{ (8)} \\
 & 2/13 = 0 \text{ (2)}
 \end{aligned}$$

$$76779_{(10)} = 28C41_{(13)}$$

$$2) \quad 53255_{(7)} = 5 \cdot 7^4 + 3 \cdot 7^3 + 2 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7^1 + 5 \cdot 7^0 = 13172_{(10)}$$

$$3) \quad 53441_{(7)} = 5 \cdot 7^4 + 3 \cdot 7^3 + 4 \cdot 7^2 + 4 \cdot 7^1 + 1 \cdot 7^0 = 13259_{(10)}$$

$$\begin{aligned}
 13259/13 &= 1019 \text{ (12)} \\
 1019/13 &= 78 \text{ (5)} \\
 78/13 &= 6 \text{ (0)} \\
 6/13 &= 0 \text{ (6)}
 \end{aligned}$$

$$53441_{(7)} = 605C_{(13)}$$

$$\begin{array}{ll}
 4) \quad 69/2 = 34 \text{ (1)} & 0,47 \cdot 2 = (0),97 \\
 34/2 = 17 \text{ (0)} & 0,97 \cdot 2 = (1),88 \\
 17/2 = 8 \text{ (1)} & 0,88 \cdot 2 = (1),76 \\
 8/2 = 4 \text{ (0)} & 0,76 \cdot 2 = (1),52 \\
 4/2 = 2 \text{ (0)} & 0,52 \cdot 2 = (1),04 \\
 2/2 = 1 \text{ (0)} & \\
 1/2 = 0 \text{ (1)} &
 \end{array}$$

$$69,47_{(10)} = 1000101,01111_{(2)}$$

$$5) \quad 8A,63_{(16)} = 10001010,01100_{(2)}$$

$$6) 36,37_{(8)} = 011110,011111_{(2)}$$

$$7) 0,110111_{(2)} = 0, DC_{(16)}$$

$$8) 0,111011_{(2)} = 0,73_{(8)}$$

$$9) 14,12_{(16)} = 20,06640625_{(10)}$$

$$10) 430121_{(Ф)} = 4*6! + 3*5! + 1*3! + 2*2! + 1*1! = 3251_{(10)}$$

$$11) 159 = 144 + 13 + 2 = 100001000100_{(II)}$$

Вывод. Научился переводить целые и дробные числа из систем счисления с разными основаниями. Научился применять правило для перевода чисел из системы с основанием n в систему с основанием n^k .