

Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной техники

Лабораторная работа

Перевод чисел между различными системами счисления

Вариант № $(7*9+2)-40=25$

Выполнил:

Башлачёв А.П.

Группа Р3131

Проверил:

Марухленко Д.С.

Санкт-Петербург 2025

Оглавление

Задание	3
Основные этапы вычисления	3
Дополнительное задание	5
Заключение	5
Список литературы	5

Задание

Перевести число А из системы счисления В в систему счисления С.

Основные этапы вычисления

1. $81044_{10} = ?_5$

$$81044/5=16208(\text{ост.}4)$$

$$16208/5=3241(\text{ост.}3)$$

$$3241/5=648(\text{ост.}1)$$

$$648/5=129(\text{ост.}3)$$

$$129/5=25(\text{ост.}4)$$

$$25/5=5(\text{ост.}0)$$

$$5/5=1(\text{ост.}0)$$

Ответ: 10043134_5

2. $6EAA7_{15} = ?_{10}$

$$6 \cdot 15^4 + 14 \cdot 15^3 + 10 \cdot 15^2 + 10 \cdot 15^1 + 7 \cdot 15^0 = 353407_{10}$$

Ответ: 353407_{10}

3. $43801_{11} = ?_9$

$$43801_{11} = 63526_{10}$$

$$63526_{10} = 106124_9$$

Ответ: 106124_9

4. $89,64_{10} = ?_2$

$$89_{10} = 1011001_2$$

$$0,64_{10} = 0.101000111..._2$$

$$0,64_{10} \approx 0.10100_2$$

Ответ: 0.10100_2

5. $57,38_{16} = ?_2$

0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A (10)	1010
3	0011	B (11)	1011
4	0100	C (12)	1100
5	0101	D (13)	1101
6	0110	E (14)	1110
7	0111	F (15)	1111

Ответ: $1010111,00111_2$

6. $22,24_8 = ?_2$

8-ая	2-ая
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

Ответ: $10010,0101_2$

7. $0,100111_2 = ?_{16}$

$0,100111_2 = 0,1001|1100_2 = 0,9C_{16}$

Ответ: $0,9C_{16}$

8. $0,000001_2 = ?_{10}$

$1 \cdot 2^{(-6)} = 0,015625_{10}$

Ответ: $0,015625_{10}$

9. $D7,FB_{16} \approx ?_{10}$

$13 \cdot 16^1 + 7 \cdot 16^0 + 15 \cdot 16^{(-1)} + 11 \cdot 16^{(-2)} = 215,98047_{10}$

Ответ: $215,98047_{10}$

10. $60_{10} = ?_{(\text{фиб})}$

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Ч.фиб	1	2	3	5	8	13	21	34	55
	0	0	0	1	0	0	0	0	1

$100001000_{(\text{фиб})}$

Ответ: $100001000_{(\text{фиб})}$

11. $581_{-10} = ?_{10}$

$5 \cdot (-10)^2 + 8 \cdot (-10)^1 + 1 \cdot (-10)^0 = 500 - 80 + 1 = 421_{10}$

Ответ: 421_{10}

12. $\{^1\}20\{^2\}4_{9C} = ?_{10}$

$-1 \cdot 9^4 + 2 \cdot 9^3 + 0 \cdot 9^2 - 2 \cdot 9 + 4 = -5117_{10}$

Ответ: -5117_{10}

$$13. 3579_{10} = ?_{(\text{факт})}$$

N	1	2	3	4	5	6	7
N!	1	2	6	24	120	720	5040

$$4*6!+5*5!+4*4!+0*3!+1*2!+1*1!=3579$$

$$454011_{(\text{факт})}$$

Ответ: 454011_(факт)

Дополнительное задание

<https://github.com/SmyZikbeast/itmo/blob/main/inf/lab/lab1/Main.java>

Заключение

В процессе выполнения работы я познакомился с различными системами счисления, отработал основные методы перевода чисел между ними.

Список литературы

<https://habr.com/ru/articles/651643/>

https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B3%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%81%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F