Университет ИТМО

Направление СППО

Лабораторная работа №1  
по Информатике

Выполнил: Романов Артём  
Группа: P3110  
Вариант: 307360

Санкт-Петербург  
2020

**Порядок выполнения работы 1:**

Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленных ниже таблиц. Вариант выбирается как сумма последнего числа в номере группы и номера в списке группы согласно ISU. Т.е. 13-му человеку из группы P3102 соответствует 15-й вариант (=2 + 13). 2. 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 |
| 31961 | 10 | 13 |
| 60678 | 9 | 10 |
| 74B55 | 13 | 7 |
| 96,87 | 10 | 2 |
| FB,B1 | 16 | 2 |
| 43,71 | 8 | 2 |
| 0,001111 | 2 | 16 |
| 0,011101 | 2 | 10 |
| 68,88 | 16 | 10 |
| 49 | 10 | Фиб |
| 369 | -10 | 10 |
| 101010100 | Фиб | 10 |
| 1894 | -10 | 10 |

**Задание 1:**

31961/13 = 2458 **(7)**

2458/13 = 189 **(1)**

189/13 = 14 **(7)**

14/13 = 1 **(1)**

1/13 = 0 **(1)**

**31961(10) = 11717(13)**

**Задание 2:**

60678(9) = 8\*90 + 7\*91 + 6\*9(2) + 0\*9(3) +6\*9(4) = 8 + 63 + 486 + 0 + 39366 = **39923(10)**

**Задание 3:**

74B55(13) = 5\*13(0) + 5\*13(1) + 11\*13(2) + 4\*13(3) + 7\*13(4) = 5 + 65 + 1859 + 8788 + 199927 = **210644(10)**

210644/7 = 30092 **(0)**

30092/7 = 4298 **(6)**

4298/7 = 614 **(0)**

614/7 = 87 **(5)**

87/7 = 12 **(3)**

12/7 = 1 **(5)**

1/7 = 0 **(1)**

**74B55(13) = 1535060(7)**

**Задание 4:**

96/2 = 48 **(0)** 0.87\*2 = **1**.74

48/2 = 24 **(0)** 0.74\*2 = **1**.48

24/2 = 12 **(0)** 0.48\*2 = **0**.96

12/2 = 6 **(0)** 0.96\*2 = **1**.92

6/2 = 3 **(0)** 0.92\*2 = **1**.84

3/2 = 1 **(1)**

1/2 = 0 **(1)**

96.87(10) = 1100000.11011(2)

**Задание 5:**

FB,B1(16) = 11111011.10110(2)

**Задание 6:**

43,71(8) = 100011,11100(2)

**Задание 7:**

0,001111(2) = 0,3C(16)

**Задание 8:**

0,011101(2) = 0\*2(-1) + 1\*2(-2) + 1\*2(-3) + 1\*2(-4) + 0\*2(-5) + 1\*2(-6) = 0.45313(10)

**Задание 9:**

68(16) = 8\*16(0) + 6\*16(1) = 8 + 96 = 104

0.88(16) = 8\*16(-1) + 8\*16(-2) = 0.53125

68.88(16) = 104.53125(10)

**Задание 10:**

49(10) = 10100010(фиб)

**Задание 11:**

369(-10) = 9 \* (-10)0 + 6 \* (-10)1 + 3 \* (-10)2 = 9 - 60 + 300 = 249(10)

**Задание 12:**

101010100(фиб) = 3 + 8 + 21 + 55 = 87(10)

**Задание 13:**

1894(-10) = 4 \* (-10)0 + 9 \* (-10)1 + 8 \* (-10)2 + 1 \* (-10)3 = 4 – 90 + 800 – 1000 = -286(10)

**Вывод:** Данная лабораторная научила меня переводить любые действительные числа между системами счисления, позволила попрактиковаться с быстрым переводом чисел из системы с основанием n в систему с основанием nk, а так же познакомила меня с такой нестандартной системой счисления, как Фиббоначиева