Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования **«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

**Лабораторная работа по информатике №1**

вариант: 15

Преподаватель: Малышева Татьяна Алексеевна

Выполнил: Дагаев Даниил Сергеевич

Группа: Р3108

Санкт-Петербург, 2021г

Оглавление

[*Задание* 2](#_Toc83310618)

[*Ход работы* 3](#_Toc83310619)

[*Задание №1* 3](#_Toc83310620)

[*Задание №2* 3](#_Toc83310621)

[*Задание № 3* 3](#_Toc83310622)

[*Задание № 4* 3](#_Toc83310623)

[*Задание № 5* 4](#_Toc83310624)

[*Задание № 6* 4](#_Toc83310625)

[*Задание № 7* 4](#_Toc83310626)

[*Задание № 8* 4](#_Toc83310627)

[*Задание № 9* 4](#_Toc83310628)

[*Задание № 10* 4](#_Toc83310629)

[*Задание № 11* 5](#_Toc83310630)

[*Задание № 12* 5](#_Toc83310631)

[*Задание № 13* 5](#_Toc83310632)

[*Вывод* 6](#_Toc83310634)

[*Список литературы.* 6](#_Toc83310636)

**Задание**

Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленных ниже таблиц.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 69244 | 10 | 9 |
| 2 | 66875 | 9 | 10 |
| 3 | 12250 | 7 | 13 |
| 4 | 63,99 | 10 | 2 |
| 5 | 6B,51 | 16 | 2 |
| 6 | 63,51 | 8 | 2 |
| 7 | 0,000101 | 2 | 16 |
| 8 | 0,010111 | 2 | 10 |
| 9 | 6ED5 | 16 | 10 |
| 10 | 140301 | Факт | 10 |
| 11 | 175 | 10 | Фиб |
| 12 | {1}20{2}4 | 9C | 10 |
| 13 | 3579 | 10 | Факт |

# Ход работы

# Задание №1

6924410 = x 9

69244 / 9 = 7963 (ост 7)

7963 / 9 = 854 (ост 7)

854 / 9 = 94 (ост 8)

94 / 9 = 10 (ост 4)

10 / 9 = 1 (ост 1)

**Ответ: 1148779**

**Задание №2**

668759= x 10

668759 = 6 \* 94 + 6 \* 93 + 8 \* 92 + 7 \* 9 + 5 \* 1 = 4445610

**Ответ: 44456**

**Задание № 3**

122507 = x13

1\*74 + 2 \* 73 +2\* 72 + 5 \* 7 + 0 = 3220

3220 / 13 = 247 (ост 9)

247 / 13 = 19 (ост 0)

19 / 13 = 1(ост 6)

**Ответ: 160913**

**Задание № 4**

63,9910 = x2

63 / 2 = 31 (ост 1) 0, 99 \* 2 = 1, 99 (ост 1)

31 / 2 = 15 (ост 1) 0,98 \* 2 = 1, 96 (ост 1)

15 / 2 = 7 (ост 1) 0, 96 \* 2 = 1, 92 (ост 1)

7 / 2 = 3 (ост 1) 0,92 \* 2 = 1, 84 (ост 1)

3 / 2 = 1 (ост 1) 0,84 \* 2 = 1, 68 (ост 1)

**Ответ: 111111,111112**

**Задание № 5**

6B,5116 = x2

01106 101111 , 01015 00011

**Ответ: 1101011, 01010001**

**Задание № 6**

63,518 = x2

1106 0113, 1015 0011

**Ответ: 110011,101001**

**Задание № 7**

0,000101 2 = x 16

0, 0001 0100 = 0,14

**Ответ: 0,14**

**Задание № 8**

0,0101112 = x10

0,010111 = 0 + 0 + 1 \* 2-2 + 0\* 2-3 + 1 **\*** 2-4**+** 1\* 2-5 + 1 \* 2-6 = 0,359375

**Ответ: 0,359375**

**Задание № 9**

6E,D516 = x 10

6 \* 161 + 14 \* 1 + 13 \* 16-1 + 5 \* 16-2 = 110,832031

**Ответ: 110,832031**

**Задание № 10**

140301ф= x10

140301ф = 1\*6! + 4 \* 5! + 0 \* 4! + 3\*3! + 0 + 1 \*1! =121910

**Ответ: 1219**

**Задание № 11**

17510 = xф

Рассмотрим ближайшие числа Фибоначчи 12 = 233 11 = 144;

1 00000 00000ф = 144

11) 175 - 144 = 31

7) 31 - 21= 10

5) 10 - 8= 2

2) 2 - 2= 0

**Ответ: 1 00010 10010ф**

**Задание № 12**

{1}20{2}4 9С = x10

-1 \* 94 + 2 \* 93 + 0 + (-2)\* 9 + 4 \* 1 = -511710

**Ответ: -5117**

**Задание № 13**

357910 = xфакт

3579 / 2 = 1789 (ост 1)

1789 / 3 = 596 (ост 1)

596 / 4 = 149 (ост 0)

149 / 5 = 29 (ост 4)

29 / 6 = 4 (ост 5)

4 / 7 = 0 (ост 4)

**Ответ: 454011ф**



Рисунок 1 - Математик Джордж Бергман

**Вывод**

В процессе выполнения лабораторной работы я научился переводить из факториальной СС, СС Цекендорфа(фибоначчи), СС Бергмана и узнал как используются данные системы счисления.

# Список литературы.

1. Балакшин П.В., Соснин В.В., Калинин И.В., Малышева Т.А., Раков С.В., Рущенко Н.Г., Дергачев А.М. Информатика: лабораторные работы и тесты: Учебно-методическое пособие / Рецензент: Поляков В.И. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. - 56 с. - экз. -Режим доступа:

<https://books.ifmo.ru/book/2248/informatika:_laboratornye_raboty_i_testy:_uchebno-metodicheskoe_posobie_/_recenzent:_polyakov_v.i..htm>

1. Грошев А.С. Г89 Информатика: Учебник для вузов / А.С. Грошев. – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. -470с. -Режим доступа <https://narfu.ru/university/library/books/0690.pdf>