НИУ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчет по Лабораторной работе №1    
по курсу “Информатика”

"Перевод чисел между различными системами счисления"    
Вариант №15

Выполнила:

Студентка группы P3310

Бегинина Анастасия Алексеевна   
Преподаватели:

Балакшин Павел Валерьевич  
Рудникова Тамара Владимировна

Санкт-Петербург

2021

Оглавление

[Задание для варианта 15 3](#_Toc82594467)

[Решение заданий 4](#_Toc82594468)

[Задание 1. 69244. 10 → 9 4](#_Toc82594469)

[Задание 2. 66875. 9 → 10 4](#_Toc82594470)

[Задание 3. 12250. 7 → 13 4](#_Toc82594471)

[Задание 4. 63,99. 10 → 2 5](#_Toc82594472)

[Задание 5. 6B,51. 16 → 2 6](#_Toc82594473)

[Задание 6. 63,51. 8 → 2 6](#_Toc82594474)

[Задание 7. 0,000101. 2 → 16 6](#_Toc82594475)

[Задание 8. 0,010111. 2 → 10 6](#_Toc82594476)

[Задание 9. 6E,D5. 16 → 10. 6](#_Toc82594477)

[Задание 10. 140301. Факт → 10 6](#_Toc82594478)

[Задание 11. 175. 10 → Фибоначчи 7](#_Toc82594479)

[Задание 12. {1}20{2}4. 9С → 10 7](#_Toc82594480)

[Задание 13. 3579. 10 → Факт 7](#_Toc82594481)

[Вывод 8](#_Toc82594482)

[Список литературы 9](#_Toc82594483)

[Приложения 10](#_Toc82594484)

# Задание для варианта 15

Перевести A из СС B в С. (Далее: A. B → C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 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 | 6E,D5 | 16 | 10 |
| 10 | 140301 | Факт | 10 |
| 11 | 175 | 10 | Фиб |
| 12 | {1}20{2}4 | 9C | 10 |
| 13 | 3579 | 10 | Факт |

# Решение заданий

1. 69244. 10 → 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | А div 9 | A mod 9 |
| 69244 | 7693 | 7 |
| 7693 | 854 | 7 |
| 854 | 94 | 8 |
| 94 | 10 | 4 |
| 10 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |

**Ответ:** 114877

1. 66875. 9 → 10

**Ответ:**

1. 12250. 7 → 13

7 CC → 10 CC:

10 СС → 13 СС:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | A div 13 | A mod 13 |
|  | 247 | 9 |
| 247 | 19 | 0 |
| 19 | 1 | 6 |
| 1 | 0 | 1 |

**Ответ:** 1609

1. 63,99. 10 → 2

Переведем целую часть числа:

Переведем дробную часть до 5-го знака:

|  |  |
| --- | --- |
| Целая часть | Дробная часть |
| 0 | ,99 |
| 1 | ,98 |
| 1 | ,96 |
| 1 | ,92 |
| 1 | ,84 |
| 1 | ,68 |

**Ответ:** 111111,11111

1. 6B,51. 16 → 2

6 = 0110; 11 = 1011; 5 = 0101; 1 = 0001

**Ответ:** 1101011,01010001

1. 63,51. 8 → 2

6 = 110; 3 = 011; 5 = 101; 1 = 001

**Ответ:** 110011,101001

1. 0,000101. 2 → 16

Дополним дробную часть до 8 битов с правой стороны:

0001 = 1; 0100 = 4

**Ответ:** 0,14

1. 0,010111. 2 → 10

**Ответ:** 0.35938

1. 6E,D5. 16 → 10.

**Ответ:** 110.83203

1. 140301. Факт → 10

Для вычисления воспользуемся скриптом (см. Приложение 1)

**Ответ:** 1219

1. 175. 10 → Фибоначчи

Приведем ряд чисел Фибоначчи (см. Приложение 2):

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, …

175 = 144 + 21 + 8 + 2

**Ответ:** 10001010010

1. {1}20{2}4. 9С → 10

**Ответ:** -5117

1. 3579. 10 → Факт
2. 3579 div 2 = 1789; 3579 mod 2 = 1
3. 1789 div 3 = 596; 1789 mod 3 = 1
4. 596 div 4 = 149; 596 mod 4 = 0
5. 149 div 5 = 29; 149 mod 5 = 4
6. 29 div 6 = 4; 29 mod 6 = 5
7. 4 div 7 = 0; 4 mod 7 = 4

**Ответ:** 454011

# Вывод

Я научилась работать с системой счисления Цекендорфа (Фибоначчиевой СС), с системой счисления с симметричным основанием, а также с Факториальной СС. Укрепила навык перевода дробных чисел между различными системами счисления, упрощенного перевода чисел между системами счисления с основанием степени, вычисления ряда чисел Фибоначчи.

# Список литературы

1. 5 способов вычисления чисел Фибоначчи: реализация и сравнение // habr.com: коллективный блог. 2006. 26 мая URL: https://habr.com/ru/post/261159/ (дата обращения: 14.09.2021).
2. Балакшин П.В. Информатика\_2021\_2022\_Лекция\_1: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.11. СПб., 2021.

**Приложения**

Приложение 1.

**Text

Description automatically generated with medium confidence**

Приложение 2.

Text

Description automatically generated