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

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Дисциплина: «Информатика»

**Лабораторная работа по информатике №1**

**«Перевод чисел между различными системами счисления»**

­

Выполнил: Третьяков Илья Антонович

Группа: P3108

Вариант: 26

Преподаватель: Малышева Татьяна Алексеевна

Санкт-Петербург

2021

# Оглавление

[Задание 2](#_Toc84195323)

[Ход работы 3](#_Toc84195324)

[Задание 1 3](#_Toc84195325)

[Задание 2 3](#_Toc84195326)

[Задание 3 3](#_Toc84195327)

[Задание 4 3](#_Toc84195328)

[Задание 5 4](#_Toc84195329)

[Задание 6 4](#_Toc84195330)

[Задание 7 4](#_Toc84195331)

[Задание 8 4](#_Toc84195332)

[Задание 9 5](#_Toc84195333)

[Задание 10 5](#_Toc84195334)

[Задание 11 5](#_Toc84195335)

[Задание 12 5](#_Toc84195336)

[Задание 13 5](#_Toc84195337)

[Вывод 6](#_Toc84195338)

[Список литературы 6](#_Toc84195339)

# Задание

Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленных ниже таблиц. При переводе дробных чисел искать ответ с точностью до 5 знака после запятой.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 1 | 85407 | 10 | 11 |
| 2 | 1A550 | 11 | 10 |
| 3 | 43455 | 7 | 13 |
| 4 | 36,19 | 10 | 2 |
| 5 | 83,E1 | 16 | 2 |
| 6 | 22,32 | 8 | 2 |
| 7 | 0,011101 | 2 | 16 |
| 8 | 0,001001 | 2 | 10 |
| 9 | B7,F4 | 16 | 10 |
| 10 | 67 | 10 | Фиб |
| 11 | 692 | -10 | 10 |
| 12 | 32{3}44 | 9C | 10 |
| 13 | 3088 | 10 | Факт |

# Ход работы

## Задание 1

85407/11 = 7764 (ост. 3)

7764/11 = 705 (ост. 9)

705/11 = 64 (ост. 1)

64/11 = 5 (ост. 9)

5/11 = 0 (ост. 5)

**Ответ: 59193**

## Задание 2

**Ответ: 28611**

## Задание 3

10869/13 = 836 (ост. 1)

836/13 = 64 (ост. 4)

64/13 = 4 (ост. 12)

4/13 = 0 (ост. 4)

**Ответ: 4C41**

## Задание 4

Перевод целой части:

36/2 = 18 (ост. 0)

18/2 = 9 (ост. 0)

9/2 = 4 (ост. 1)

4/2 = 2 (ост. 0)

2/2 = 1 (ост. 0)

1/2 = 0 (ост. 1)

Перевод дробной части (с точностью до 5 знаков после запятой):

**Ответ: 100100,0011**

## Задание 5

Перевод по сокращенному правилу:

**Ответ: 10000011,111**

## Задание 6

Перевод по сокращенному правилу:

**Ответ: 10010,01101**

## Задание 7

Обратный перевод по сокращенному правилу:

**Ответ: 0,74**

## Задание 8

,14063

**Ответ: ,14063**

## Задание 9

**Ответ: 183,95313**

## Задание 10

Числа Фибоначчи, меньшие данного десятичного числа (без первой единицы):

**1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, …**

**Ответ: 100010101**

## Задание 11

**Ответ: 512**

## Задание 12

## Задание 13

3088/2 = 1544 (ост. 0)

1544/3 = 514 (ост. 2)

514/4 = 128 (ост. 2)

128/5 = 25 (ост. 3)

25/6 = 4 (ост. 1)

4/7 = 0 (ост. 4)

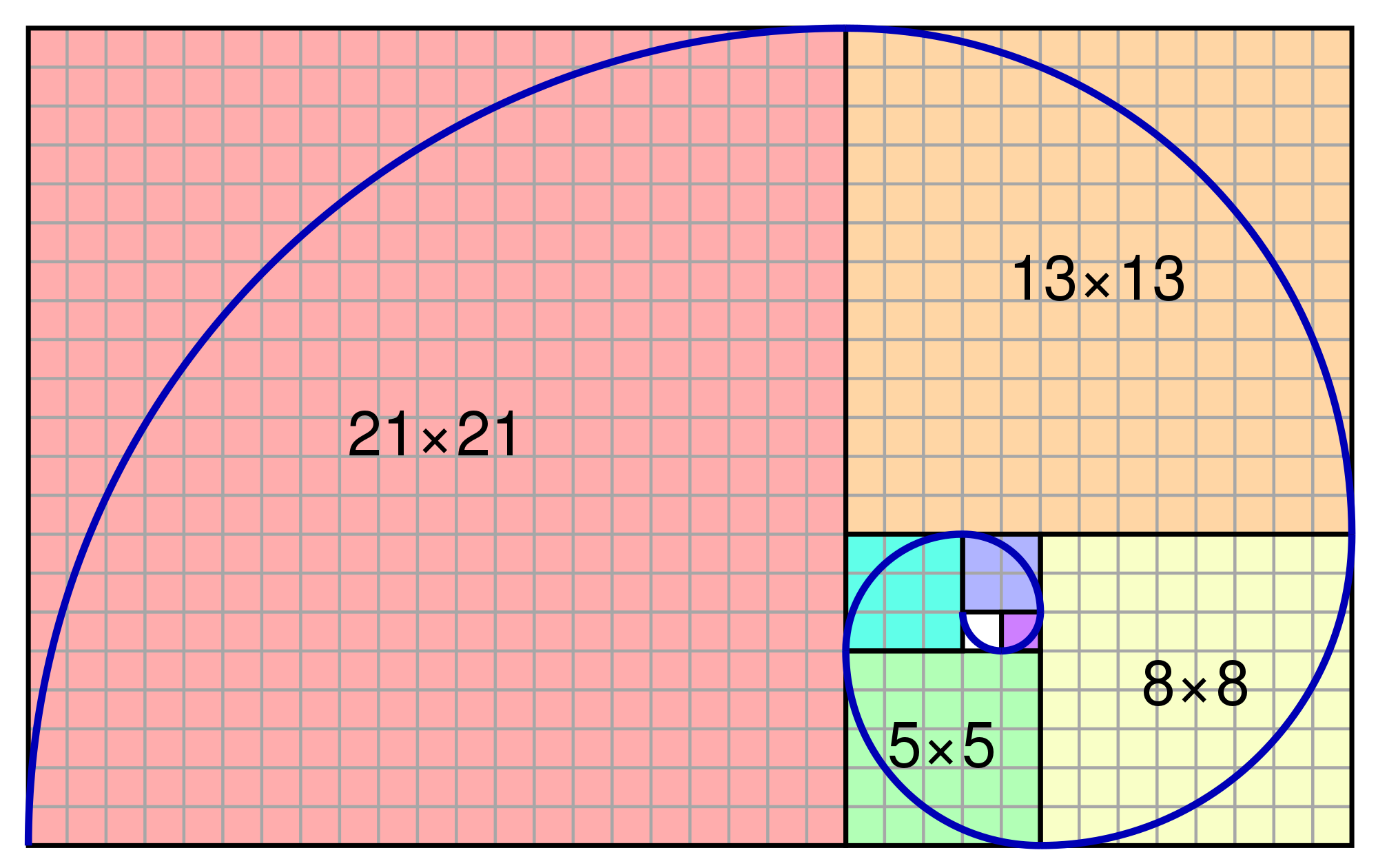


Рисунок 1 – Спираль Фибоначчи

# Вывод

Проделав лабораторную работу, я вспомнил, как переводить целые и десятичные числа из одной позиционной системы счисления в другую и научился переводить числа в смешанные системы счисления, такие как факториальную и Фибоначчиеву (Цекендорфа).

# Список литературы

1. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 688 с.: ил.
2. Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник. – Режим доступа: http://inf.e-alekseev.ru/text/toc.html.