Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский

Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Технологии

**Вариант №37**

**Лабораторная работа №1**

по дисциплине

***Информатика***

Выполнил Студент группы P3116

**Шемчук Александр Евгеньевич**

Преподаватель:

**Балакшин Павел Валерьевич**

г. Санкт-Петербург

2021г.

­

Оглавление

[**Задание 1** 3](#_Toc83838973)

[Основные этапы вычисления 3](#_Toc83838974)

[Ответ 3](#_Toc83838975)

[**Задание 2** 3](#_Toc83838976)

[Основные этапы вычисления 3](#_Toc83838977)

[Ответ 3](#_Toc83838978)

[**Задание 3** 3](#_Toc83838979)

[Основные этапы вычисления 3](#_Toc83838980)

[Ответ 3](#_Toc83838981)

[**Задание 4** 4](#_Toc83838982)

[Основные этапы вычисления 4](#_Toc83838983)

[Ответ 4](#_Toc83838984)

[**Задание 5** 4](#_Toc83838985)

[Основные этапы вычисления 4](#_Toc83838986)

[Ответ 4](#_Toc83838987)

[**Задание 6** 4](#_Toc83838988)

[Основные этапы вычисления 4](#_Toc83838989)

[Ответ 5](#_Toc83838990)

[**Задание 7** 5](#_Toc83838991)

[Основные этапы вычисления 5](#_Toc83838992)

[Ответ 5](#_Toc83838993)

[**Задание 8** 5](#_Toc83838994)

[Основные этапы вычисления 5](#_Toc83838995)

[Ответ 5](#_Toc83838996)

[**Задание 9** 5](#_Toc83838997)

[Основные этапы вычисления 5](#_Toc83838998)

[Ответ 5](#_Toc83838999)

[**Задание 10** 5](#_Toc83839000)

[Основные этапы вычисления 5](#_Toc83839001)

[Ответ 5](#_Toc83839002)

[**Задание 11** 6](#_Toc83839003)

[Основные этапы вычисления 6](#_Toc83839004)

[Ответ 6](#_Toc83839005)

[**Задание 12** 6](#_Toc83839006)

[Основные этапы вычисления 6](#_Toc83839007)

[Ответ 6](#_Toc83839008)

[**Задание 13** 6](#_Toc83839009)

[Основные этапы вычисления 6](#_Toc83839010)

[Ответ 6](#_Toc83839011)

[**Вывод** 6](#_Toc83839012)

# **Задание 1**

2190910 = x9

## Основные этапы вычисления

21909 mod 9 = 3

2434 mod 9 = 4

270 mod 9 = 0

30 mod 9 = 3

3 mod 9 = 3

## Ответ

2190910 = 330439

# **Задание 2**

57A0A11 = x10

## Основные этапы вычисления

x10 = 5\*114 + 7\*113 + 10\*112 + 0\*11 + 10\*1 = 8374210

## Ответ

57A0A11 = 8374210

# **Задание 3**

BECD615 = x5

## Основные этапы вычисления

Для начала переведем в 10 систему счисления, а затем в 5.

BECD615 = 11∙154+14∙153+12∙152+13∙151+6∙150 = 60702610

607026 mod 5 = 1

121405 mod 5 = 0

24281 mod 5 = 1

4856 mod 5 = 1

971 mod 5 = 1

194 mod 5 = 4

38 mod 5 = 3

7 mod 5 = 2

1 mod 5 = 1

## Ответ

BECD615 = 1234111015

# **Задание 4**

64,8110 = x2

## Основные этапы вычисления

64 mod 2 = 0

32 mod 2 = 0

16 mod 2 = 0

8 mod 2 = 0

4 mod 2 = 0

2 mod 2 = 0

1 mod 2 = 1

0.81 \* 2 div 1 = 1

0.62 \* 2 div 1 = 1

0.24 \* 2 div 1 = 0

0.48 \* 2 div 1 = 0

0.96 \* 2 div 1 = 1

## Ответ

64,8110 = 1000000,110012

# **Задание 5**

C7,A816 = x2

## Основные этапы вычисления

C -> 1100

7 -> 0111

A -> 1010

8 -> 1000

C7,A816 = 11000111,101012

## Ответ

C7,A816 = 11000111,101012

# **Задание 6**

26,338 = x2

## Основные этапы вычисления

2 -> 010

6 -> 110

3 -> 011

3 -> 011

26,338 = 10110,0110112

## Ответ

26,338 = 10110,0110112

# **Задание 7**

0,1011012 = x16

## Основные этапы вычисления

0000 -> 0

1011 -> B

0100 -> 4

0,1011012 = 0,B416

## Ответ

0,1011012 = 0,B416

# **Задание 8**

0,1101112 = x10

## Основные этапы вычисления

0,1101112 = 0∙20+1∙2-1+1∙2-2+0∙2-3+1∙2-4+1∙2-5+1∙2-6 = 0,85937510

## Ответ

0,1101112 = 0,85937510

# **Задание 9**

33,1416 = x10

## Основные этапы вычисления

33,1416 = 3\*161+3\*160+1\*16-1+4\*16-2 = 51,07812510

## Ответ

33,1416 = 51,07812510

# **Задание 10**

78710 = xфакт

## Основные этапы вычисления

787 div 2 = 393 d1 = 787 mod 2 = 1

393 div 3 = 131 d2 = 393 mod 3 = 0

131 div 4 = 32 d3 = 131 mod 4 = 3

32 div 5 = 6 d4 =32 mod 5 = 2

6 div 6 = 1 d5 = 6 mod 6 = 0

1 div 7 = 0 d6 = 1 mod 7 = 1

78710 = 102301­факт

## Ответ

78710 = 102301­факт

# **Задание 11**

1000100ц = x10

## Основные этапы вычисления

1000100ц = 21 + 3 = 2410

## Ответ

1000100ц = 2410

# **Задание 12**

10100000ц = x10

## Основные этапы вычисления

10100000ц = 13 + 34 = 4710

## Ответ

10100000ц = 4710

# **Задание 13**

1000001,000001Б = x10

## Основные этапы вычисления

1000001,000001Б = z6 + z0 + z-6 = 1910

## Ответ

1000001,000001Б = z6 + z0 + z-6 = 1910

# **Вывод**

Я научился работать с различными системами счисления и узнал о специфических позиционных системах счисления.