НИУ ИТМО  
  
  
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Отчёт**

По лабораторной работе №1

по дисциплине «Информатика»

"Перевод чисел между

различными системами счисления"

Вариант №32

Работу выполнил:

Рюмин Семён Андреевич,

Группа P3111

Работу приняла:

Малышева Татьяна Алексеевна

г. Санкт-Петербург, 2021 год.

Оглавление

[Задание: 3](#_Toc83690766)

[Задания для 32 варианта: 3](#_Toc83690767)

[Основные этапы вычислений заданий лабораторной работы: 4](#_Toc83690768)

[№1: 4](#_Toc83690769)

[№2: 4](#_Toc83690770)

[№3: 4](#_Toc83690771)

[№4: 5](#_Toc83690772)

[№5: 5](#_Toc83690773)

[№6: 6](#_Toc83690774)

[№7: 6](#_Toc83690775)

[№8: 6](#_Toc83690776)

[№9: 7](#_Toc83690777)

[№10: 7](#_Toc83690778)

[№11: 8](#_Toc83690779)

[№12: 8](#_Toc83690780)

[№13: 8](#_Toc83690781)

[Таблица результатов: 8](#_Toc83690782)

[Вывод: 9](#_Toc83690783)

[Список литературы: 9](#_Toc83690784)

# Задание:

1. Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленных ниже таблиц.
2. Всего нужно решить 13 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.

## Задания для 32 варианта:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | |
| A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 64073 | 10 | 7 | 31234 | 5 | 10 | B0524 | 13 | 7 | 95,73 | 10 | 2 |
| 5 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | |
| A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| EA,D9 | 16 | 2 | 41,17 | 8 | 2 | 0,100001 | 2 | 16 | 0,000001 | 2 | 10 |
| 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | |
| A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 45,19 | 16 | 10 | 232 | 10 | Fact | 1001001 | Фиб | 10 | 1000000010 | Фиб | 10 |
| 13 | | |
| A | B | C |
| 1786 | -10 | 10 |

# Основные этапы вычислений заданий лабораторной работы:

## №1:

6407310 = X7

64073 div 7 = 9153 64073 mod 7 = 2

9153 div 7 = 1307 9153 mod 7 = 4

1307 div 7 = 186 1307 div 7 = 5

186 div 7 = 26 186 mod 7 = 4

26 div 7 = 3 26 mod 7 = 5

3 div 7 = 0 3 mod 7 = 3

X = 354542

Ответ: 354542

## №2:

312345 = X10

X = 3\*54+1\*53+2\*52+3\*51+4\*50 = 2069

Ответ: 2069

## №3:

B052413 = K10 = X7

K10 = B\*134+0\*133+5\*132+2\*131+4\*130 = 31504610

315046div 7 = 45006 315046 mod 7 = 4

45006 div 7 = 6429 45006 mod 7 = 3

6429 div 7 = 918 6429 mod 7 = 3

918 div 7 = 131 918 mod 7 = 1

131 div 7 = 5 131 mod 7 = 5

18 div 7 = 2 18 mod 7 = 4

2 div 7 = 0 2 mod 7 = 2

X = 2451334

Ответ: 2451334

## №4:

95,7310 = X2

Целая часть:

95 div 2 = 47 95 mod 2 = 1

47 div 2 = 23 47 mod 2 = 1

23 div 2 = 11 23 mod 2 = 1

11 div 2 = 5 11 mod 2 = 1

5 div 2 = 2 5 mod 2 = 1

2 div 2 = 1 2 mod 2 = 0

1 div 2 = 0 1 mod 2 = 1

Дробная часть:

0,73 \* 2 = 1,46

0,46 \* 2 = 0,92

0,92 \* 2 = 1,84

0,84 \* 2 = 1,68

0,68 \* 2 = 1,36

X = 1011111,10111

Ответ: 1011111,10111

## №5:

EA,D916 = X2

Целая часть:

E16 = 11102

A16 = 10102

Дробная часть:

D16 = 11012

916 = 10012

X = 11101010,11011001

С учётом округления:

X=11101010,11011

Ответ: 11101010,11011

## №6:

41,178 = X2

Целая часть:

48 = 1002

18 = 0012

Дробная часть:

18 = 0012

78 = 1112

X = 100001,001111

До 5 знаков после запятой:

X = 100001,00111

Ответ: 100001,00111

## №7:

0,1000012 = X16

Целая часть:

02 = 016

Дробная часть(добавим незначащие нули):

10002 = 816

01002 = 416

X=0,84

Ответ: 0,84

## №8:

0,0000012 = X10

Целая часть:

02 = 010

Дробная часть:   
 0\*2-1+0\*2-2+0\*2-3+0\*2-4+0\*2-5+1\*2-6 = 1/64 = 0,015625

X = 0,015625

С точностью до 5 знака:

X = 0,01563

Ответ: 0,01563

## №9:

45,1916 = X10

Целая часть:

4516 = 4\*161 + 5\*160 = 6910­

Дробная часть:

0,1916 = 1\*16-1 + 9\*16-2 = 0,0976562510

X=69,09765625

С точностью до 5 знака:  
 X=69,09766

Ответ: 69,09766

## №10:

23210 = Xfact  
 232 div 2 = 116 232 mod 2 = 0

116 div 3 = 38 116 mod 3 = 2

38 div 4 = 9 38 mod 4 = 2

9 div 5 = 1 9 mod 5 = 4

1 div 6 = 0 1 mod 6 = 1

X = 14220

Ответ: 14220

Изображение выглядит как текст, старый

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 Л. Фибоначчи

## №11:

1001001(ц) = X10

X10 = 21 + 5 + 1 = 2710

Ответ: X = 27

## №12:

1000000010(Ц) = X10

X10 = 89+2 = 9110

Ответ: X = 91

## №13:

1786(-10) = X10

X10 = -1000 + 700 – 80 + 6= -374

Ответ: -374

# Таблица результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| №1 | 354542 |
| №2 | 2069 |
| №3 | 2451334 |
| №4 | 1011111,10111 |
| №5 | 11101010,11011 |
| №6 | 100001,00111 |
| №7 | 0,84 |
| №8 | 0,01563 |
| №9 | 69,09766 |
| №10 | 14220 |
| №11 | 27 |
| №12 | 91 |
| №13 | -374 |

# Вывод:

Узнал о новых системах счисления и поработал с ними во время выполнения лабораторной работы. Повторил уже известные мне системы счисления. Пользовался сокращённым способом перевода и находил ответ с точностью до определённого знака в разных СС. Научился оформлять отчёт по лабораторной работе в Word.

# Список литературы:

1. Справка для выполнения лабораторной работы:  
   <https://isu.ifmo.ru/pls/apex/f?p=2002:0:106951615354673:DWNLD_F:NO::FILE:EB48D124EC43E1F155731FAD3FBCDD99>
2. Алексеев Е. Г., Богатырев С. Д. Информатика: Мультимедийный электронный учебник:

<https://inf.e-alekseev.ru/text/index.html>

1. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб, 2011. – 688 с.:

<http://www.nicevt.ru/wp-content/uploads/2019/10/2.-Цилькер-Б.Я.-Орлов-С.А.-Организация-ЭВМ-и-систем-СПБ-Питер-2011.pdf>