Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

по дисциплине

‘ИНФОРМАТИКА’

Вариант №29

*Выполнил:*

Студент группы P3109

Суханкин Дмитрий Юрьевич

*Преподаватель:*

Ильина Аглая

Геннадьевна



Санкт-Петербург, 2021

Оглавление

[Задание 2](#_Toc83167418)

[Ход работы 3](#_Toc83167419)

[Задание 1 3](#_Toc83167420)

[Задание 2 3](#_Toc83167421)

[Задание 3 3](#_Toc83167422)

# Задание

1. Перевести число "А", заданное в системе счисления "В", в систему счисления "С". Числа "А", "В" и "С" взять из представленной ниже Таблицы 1.1. Вариант выбирается как сумма последних двух цифр в номере группы и номера в списке группы согласно ISU. Т.е. 13-му человеку из группы P3102 соответствует 15-й вариант (=02 + 13). Если полученный вариант больше 40, то необходимо вычесть из него 40. Т.е. 21-му человеку из группы P3121 соответствует 2-й вариант (=21 + 21 - 40).
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.

**Таблица 1.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** |
| **1** | 50822 | 10 | 9 |
| **2** | 85667 | 9 | 10 |
| **3** | 10101 | 5 | 15 |
| **4** | 68,82 | 10 | 2 |
| **5** | 25,23 | 16 | 2 |
| **6** | 63,56 | 8 | 2 |
| **7** | 0,110101 | 2 | 16 |
| **8** | 0,000011 | 2 | 10 |
| **9** | B7,93 | 16 | 10 |
| **10** | 94 | 10 | Fib |
| **11** | {^1}{^2}{^3}21 | 7С | 10 |
| **12** | 10010010 | Fib | 10 |
| **13** | 100101.001001 | Berg | 10 |

# Ход работы

## Задание 1

5082210 = X9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50822 | 9 |  |  |  |  |
| 50814 | 5646 | 9 |  |  |  |
| **8** | 5643 | 627 | 9 |  |  |
|  | **3** | 621 | 69 | 9 |  |
|  |  | **6** | 63 | **7** |  |
|  |  |  | **6** |  |  |

X9 = 76638

**Ответ: 76638**

## Задание 2

856679 = X10

X10 = 8 \* 94 + 5 \* 93 + 6 \* 92 + 6 \* 91 + 7 \* 90 =

= 8 \* 6561 + 5 \* 729 + 6 \* 81 + 6 \* 9 + 7 \* 1 =

= 52488 + 3645 + 486 + 54 + 7 = 56680

**Ответ: 56680**

## Задание 3

101015 = X15

Для перевода числа из системы с основанием 5 в систему с основанием 15, сначала переведем числу в систему с основанием 10.

101015 = Y10

Y10 = 1 \* 54 + 1 \* 52 + 1 \* 50 =

= 1 \* 625 + 1 \* 25 + 1 \* 1 =

= 625 + 25 + 1 = 651

Теперь переведем число из системы с основанием 10 в систему с основанием 15.

X15 = 65110

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 651 | 15 |  |
| 645 | 43 | 15 |
| **6** | 30 | **2** |
|  | **13** |  |

X15 = 2D6

**Ответ: 2D6**