**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

Кафедра вычислительной техники

Отчет по лабораторной работе № 1

по дисциплине «Информатика»

Тема: **Системы счисления**

|  |  |
| --- | --- |
| Студент(ка) гр. 1305 | Смирнов М.О. |
| Студент гр. 1305 | Смирнов В.А. |
| Студент гр. 1305 | Чибисов А.А. |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Перязева Ю.В. |

**Введение**

<Цель работы, что дано, что требуется получить>

Цель работы состоит в закреплении знаний основных принципов представления чисел в различных системах счисления, которые необходимы для понимания того, как числовые данные хранятся и обрабатываются в компьютере.

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

* изучить учебные материалы, посвященные системам счисления и хранению числовых данных в компьютере;
* разработать алгоритм по предложенному заданию, оформить в текстовом или графическом виде;
* разработать программу на языке программирования Python реализующую разработанный алгоритм;
* разработать контрольные примеры, выполнить их решение с помощью программы и ручной расчет, отладить программу;

**Постановка задачи и описание решения**

Необходимо разработать алгоритм формирования кода для кодового замка, который состоит из n символов (цифры, латинские буквы и символ #), по слову-ключу. Разработка алгоритма должна быть основана на теоретических положениях представления чисел в различных системах счисления.

В ходе выполнения работы был разработан следующий алгоритм.

## <Описание алгоритма на естественном языке или графически….>

## <Примеры выполнения алгоритма….>

Алгоритм реализован на языке Python 3, код представлен в приложении 1.

## <Описание работы в команде (задачи по исполнителям, этапы). Описание особенностей реализации (если есть). Примеры работы программы….>

**Заключение**

Разработан алгоритм формирования кода для кодового замка, состоящего из n символов (цифры, латинские буквы и символ #), по слову ключу. Разработка алгоритма основана на теоретических положениях представления чисел в различных системах счисления. При разработке алгоритма было использовано два изученных алгоритма и один новый — перевод в троичную уравновешенную систему. Алгоритм оформлен графически (блоксхемы).

Были выполнены следующие задачи:

* Изучение учебных материалов, посвящённых системам счисления и хранению числовых данных в компьютере;
* Разработка алгоритма к заданию, оформление в графическом виде;
* Разработка программы на языке программирования Python, реализующей разработанный алгоритм;
* Разработка контрольных примеров и их решение с помощью программы и ручного расчёта, а также отладка программы;
* Подготовка отчёта.

В ходе работы были закреплены знания основных принципов

представления чисел в различных системах счисления, которые необходимы для понимания того, как числовые данные хранятся и обрабатываются в компьютере.

**Список использованных источников**

## <Книги и источники в сети Интернет, которые использовали в разработке алгоритма и программы….>

**Приложение 1**

## <Текст программы….>