МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» Физико-технический институт Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

Лабораторная работа №1 по курсу «Структуры и алгоритмы обработки данных» на тему: «Системы счисления»

Выполнил: студент 1 курса группы ПИ-б-о-233(1) Иващенко Денис Олегович.

Зачтено (100). 04.10.2023

Проверила: старший преподаватель кафедры компьютерной инженерии и моделирования Горская И.Ю.

Лабораторная работа № 1

Тема: Системы счисления.

Цель работы: научиться работать с различными системами счисления, проводить различные арифметические операции в разных системах счисления, переводить из одной системы счисления в другую.

Перед выполнением лабораторной работы:

- 1. Были изучены теоретические сведения в методических указаниях к выполнению данной лабораторной работы; подробно рассмотрены приведенные практические примеры.
- 2. Прочитан соответствующий материал в электронном конспекте лектора по данному курсу.

В соответствии с индивидуальным заданием выполнены два задания.

Задание 16. Представить число 1011,011(2) в развернутом виде:

1011,011 = 1 * 2**3 + 0*2**2 + 1*2**1 + 1*2**0 + 0*2**-1 + 1*2**-2 + 1*2**-3 = 11,375.

Задание 2.26. Выполнить указанные арифметические операции над числами в соответствующих системах счисления(в данном случае в восьмеричной системе счисления):

12,121-1,1755 = 10,7233(для удобства вычитания использовали способ столбиком).

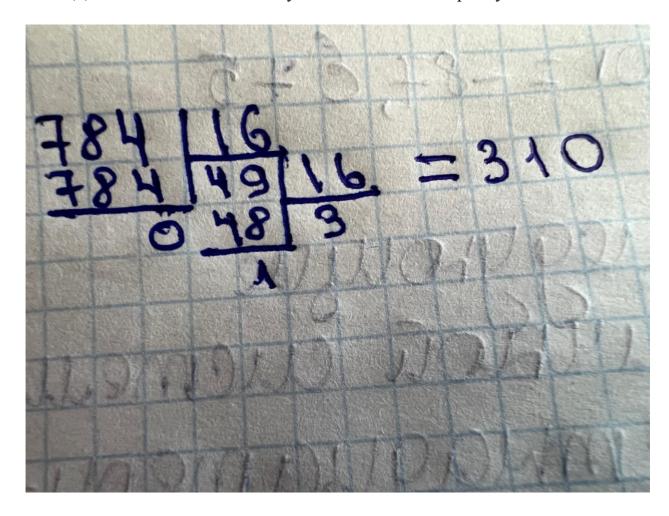
Задание Зд.Перевести следующие числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

-(001)(000)(111),(111)(011)(110)(100)=-107,7364 - здесь мы условно делим исходное число на триады (восьмиричная система счисления)

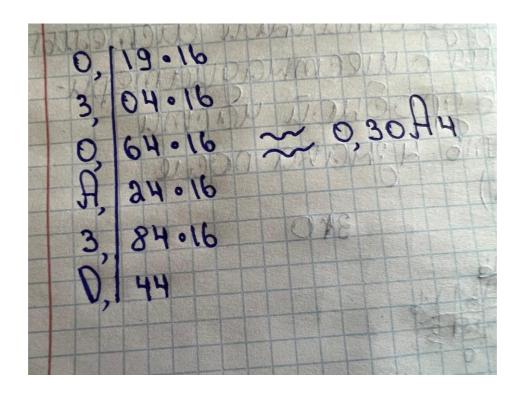
-(0100)(0111),(1110)(1111)(0100)= -47,EF4 (условно делим исходное число на тетрады)

Задание 7а. Перевести число 784,19 из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную (в дробной части получить четыре знака после запятой).

Для начала мы найдем целую часть, а потом и дробную.



784 = 310; Сейчас найдем дробную часть: 0.19 = 0.304A4;



Otbet: 784,019 = 310,30A4