

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Московский приборостроительный техникум

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: «Представление данных ЭВМ»

ОП.02 «Архитектура Аппаратных средств»

Выполнила:

Долгина К. С.

студент группы СА50 – 1 – 22

Проверил:

Синдикаев М. В.

преподаватель ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Москва, 2024

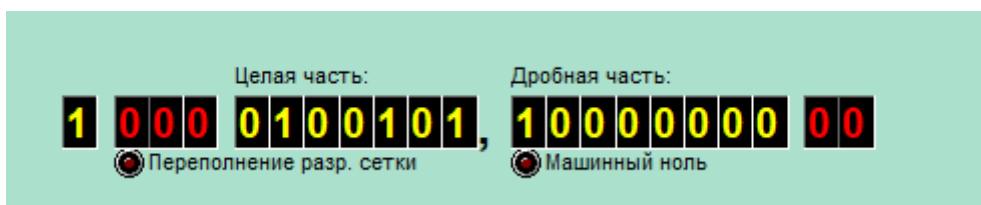
Отчет о выполнении лабораторной работы: Представление данных ЭВМ

Цель работы: получить сведения о фиксированной точке. Оборудование: IBM PC, совместимый компьютер, электронная модель представления данных в ЭВМ.

Оборудование: IBM PC, совместимый компьютер, электронная модель представления данных в ЭВМ.

Работа:

1. Отрицательное число -37,5



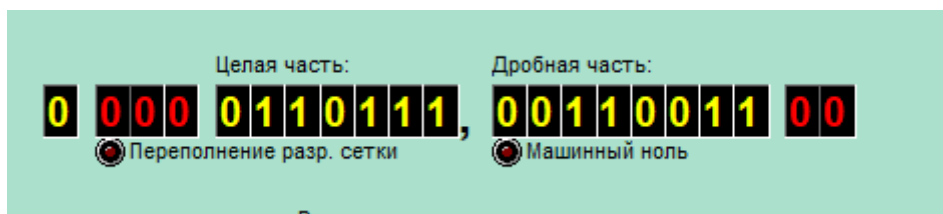
Двоичная: 1 000 0100101, 10000000 00

Десятичное: 37,5

Восьмеричная: 45,4 ($37_{10} = 45_8$, $0.5_{10} = 0.4_8$, $45_8 + 0.4_8 = 45.4_8$)

Шестнадцатеричная: 25,8 ($37_{10} = 25_{16}$, $0.5_{10} = 0.8_{16}$, $25_{16} + 0.8_{16} = 25.8_{16}$)

2. Положительное число 55,2



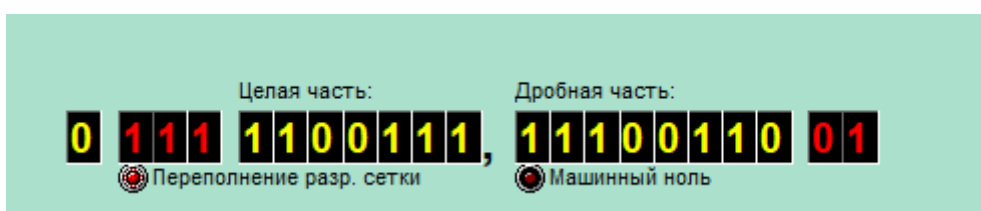
Двоичная: 0 000 0110111, 00110011 00

Десятичное: 55,2

Восьмеричная: 67,14631463146 ($55_{10} = 67_8$, $0.2_{10} = 0.14631463146_8$, $67_8 + 0.14631463146_8 = 67.14631463146_8$)

Шестнадцатеричная: 37.3333333333 ($55_{10} = 37_{16}$, $0.2_{10} = 0.3333333333_{16}$, $37_{16} + 0.3333333333_{16} = 37.3333333333_{16}$)

3. Максимальное число 999,9



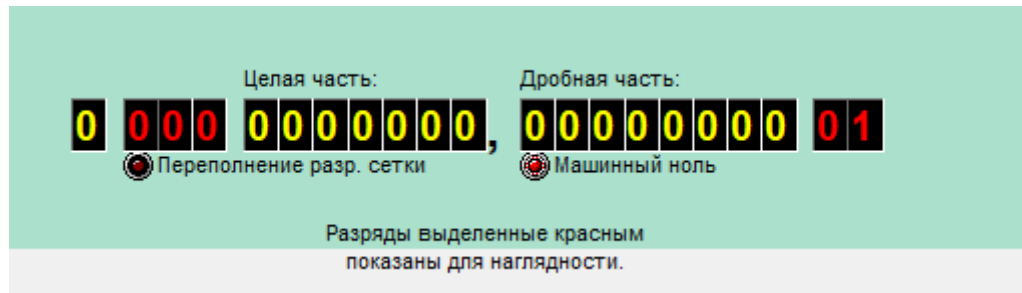
Двоичная: 0 **111** 1100111, 11100110 **01**

Десятичное: 999,9

Восьмеричная: 1747.71463146314 ($999_{10} = 1747_8$, $0.89999999999998_{10} = 0.71463146314_8$, $1747_8 + 0.71463146314_8 = 1747.71463146314_8$)

Шестнадцатеричная: 3E7.E66666666666 ($999_{10} = 3E7_{16}$, $0.89999999999998_{10} = 0.E66666666666_{16}$, $3E7_{16} + 0.E66666666666_{16} = 3E7.E66666666666_{16}$)

4. Минимальное число 0,001



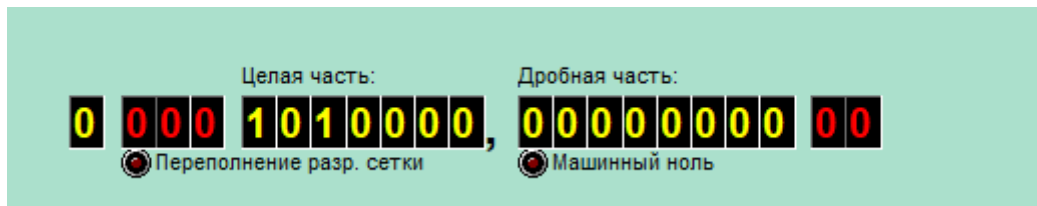
Двоичная: 0 000 00000000, 00000000 01

Десятичное: 0,001

Восьмеричная: 0.00040611156 ($0.001_{10} = 0.00040611156_8$, $0_8 + 0.00040611156_8 = 0.00040611156_8$)

Шестнадцатеричная: 0.004189374BC ($0.001_{10} = 0.004189374BC_1$, $0.004189374BC_{16} + 0.004189374BC_{16} = 0.004189374BC_{16}$)

5. Произвольное число 80



Двоичная: 0 **000** 1010000 00000000 **00**

Десятичное: 80,0

Восьмеричная: 120 ($80/8=10/8=1$ (остаток 2))

Шестнадцатеричная: 50 ($80/16=5$)

Контрольные вопросы:

1. Переполнение разрядной сетки, также известное как переполнение целочисленного типа данных, происходит, когда значение переменной превышает максимальное значение, которое может храниться в данном типе данных. Это явление возникает из-за ограниченного диапазона представления чисел в памяти компьютера.
2. Понятие "машинного нуля" обычно связано с ошибками округления при работе с числами с плавающей точкой на компьютере. Эти ошибки возникают из-за ограниченной точности, с которой компьютер представляет десятичные дроби.

Вывод: была выполнена работа на тему – “Представление данных ЭВМ”