МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Международный технологический колледж

Лабораторная работа № 1 Изучить принципы формы представления чисел в ЭВМ

Выполнил студент группы 23-090207о3 Гросул И. В. Проверил преподаватель СПО Д.В. Кожинов

Москва, 2023

Задание 1. Перевод чисел

1.1. Из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную

a) 666₁₀

Двоичная: 10100110102

Восьмеричная: 12328

Шестнадцатеричная: 29A₁₆

б) 305₁₀

Двоичная: 1001100012

Восьмеричная: 4618

Шестнадцатеричная: 131₁₆

в) 153,25₁₀

Двоичная: 10011001,012

Восьмеричная: 231,2₈

Шестнадцатеричная: 99,416

r) 162,25₁₀

Двоичная: 10100010,012

Восьмеричная: 242,2₈

Шестнадцатеричная: A2,4₁₆

д) 248,46₁₀

Двоичная: 11111000,0111010111₂ (первые 10 разрядов)

Восьмеричная: 370,3534₈ (приближенно)

Шестнадцатеричная: F8,75C₁₆ (приближенно)

1.2. Перевод в десятичную систему

$$1100111011_2 = 1.2^9 + 1.2^8 + 1.2^5 + 1.2^4 + 1.2^3 + 1.2^1 + 1.2^0 = 827_{10}$$

 $100000110,10101_2 = 262,65625_{10}$

```
д) 671,24_8

671,24_8 = 6.8^2 + 7.8^1 + 1.8^0 + 2.8^{-1} + 4.8^{-2} = 441,3125_{10}

e) 41A,B_{16}

41A,B_{16} = 4.16^2 + 1.16^1 + 10.16^0 + 11.16^{-1} = 1050,6875_{10}
```

Задание 2. Арифметические операции

110,011, + 11,1,

Сору

Download

110,011

+ 011,100

Сору

Download

110,011

-011,100

$$010,111_2 = 2,875_{10}$$

Copy

Download

11,01

× 1,1

11,01

11,01

100,111₂ = 4,875₁₀

В десятичной: 106,25 + 130,6875 = 236,9375₁₀

В шестнадцатеричной: EC, F_{16}

82,B₁₆ - 6A,4₁₆

В десятичной: 130,6875 - 106,25 = 24,4375₁₀

В шестнадцатеричной: 18,7₁₆

3,1₁₆ × B,6₁₆

В десятичной: $3,0625 \times 11,375 = 34,84375_{10}$

В шестнадцатеричной: 22,D8₁₆