

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки  
кафедра «Радіоелектронні пристрої та системи»



Звіт з лабораторної роботи №2а

з дисципліни «Програмування»

Підготував:  
ст. групи АП-11  
Чаус В.О.

Прийняв:  
Чайковський І.Б.

**Тема:**

Основи арифметичних обчислень комп'ютерів

**Мета:**

ознайомитися із арифметичними обчисленнями комп'ютерів.

**Теоретичні відомості:**

В ЕОМ в цілях спрощення виконання арифметичних операцій використовують спеціальні коди для представлення чисел. Використання кодів дозволяє звести операцію віднімання чисел до арифметичного додавання кодів цих чисел. Використовуються прямий, зворотній і додатковий коди чисел. Прямий код використовується для представлення від'ємних чисел у запам'ятовуючому пристрої ЕОМ, а також при множенні та діленні. Зворотній і додатковий коди використовуються для заміни операції віднімання операцією додавання, що спрощує пристрій арифметичного блоку ЕОМ. До кодів висуваються наступні вимоги: 1) Розряди числа в коді жорстко зв'язані з певною розрядною сіткою. 2) Для запису знакового коду в розрядній сітці відводиться фіксований, строго визначений розряд. Наприклад, якщо за основу представлення коду взято один байт, то для представлення числа буде відведено 7 розрядів, а для запису коду знаку один розряд.

**Хід роботи:**

1. Згідно заданого варіанту виконати арифметичне обчислення.
2. Оформити звіт.

**Виконання роботи:****Варіант №9**

1)  $146,35_{10} \rightarrow 102,45_{10}$

$$146,35 = 1 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 + 3 \cdot 8^{-1} + 5 \cdot 8^{-2} =$$
$$= 64 + 32 + 6 + \frac{3}{8} + \frac{5}{64} = 102 + \frac{3}{8} + \frac{5}{64} \approx 102,45$$

1.1  $102,45_{10} \xrightarrow{16} 66,73_{16}$

$$\begin{array}{r} 102 \overline{) 16} \\ \underline{96} \phantom{00} \\ 6 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,45 \cdot 16 \phantom{00} \\ \underline{0,2 \cdot 16} \phantom{00} \\ 0,2 \cdot 16 \phantom{00} \\ \underline{0,2 \cdot 16} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array} \left| \begin{array}{l} 4 \\ 3 \\ 3 \end{array} \right.$$

1.2 Підписи

0110 0110 1111 0011

Підписи

0011 0010 1111

1.

2.

2)  $2 = 00000010$  обернутий  $11111010 =$   
 $= 00001010$   
 обернутий  $11110101$   
 Вигляд:  $11111000$

3.

3)  $0,000111011 = 1,11011 \cdot 2^{-4}$   
 Мантиса:  $1,11011$  ↑  
нормований  
вигляд  
 Порядок:  $111$   
 $01111101110110000000000000000000$