

Задания:

Составить и проверить программу, обеспечивающую выполнение следующих задач:

1. Перевод из десятичной системы счисления в двоичную и выполнение сложения/вычитания чисел X_1 и X_2 в прямом, дополнительном и обратном кодах всех вариантов слагаемых (+/+; +/-; -/+; -/-).

Варианты исходных данных приведены в таблице 4. Выполняется вариант, номер которого совпадает с номером записи фамилии студента в списке группы.

Таблица 4.

Номер варианта	$\pm [X_1]$	$\pm [X_2]$
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
01	9	17
02	14	22
03	10	18
04	13	21
05	11	19
06	9	18
07	14	23
08	10	19
09	13	22
10	11	21
11	9	19
12	14	25
13	10	21
14	13	23
15	11	22
16	9	21
17	14	26
18	10	22
19	13	25
20	11	23
21	9	22
22	14	27
23	10	23
24	13	26
25	11	25

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
26	9	23
27	14	28
28	10	25
29	13	27
30	11	26

2. Выполнить умножение модулей двух чисел X_1 и X_2 (значения чисел взять из соответствующих вариантов задания №1), определить знаки произведения для всех вариантов знаков сомножителей.
3. Выполнить деление модуля числа X_1 на модуль числа X_2 (значения чисел взять из соответствующих вариантов задания №1). Результат округлить до 5 разрядов. Определить знаки частного для всех вариантов знаков делимого (X_1) и делителя (X_2).
4. Выполнить сложение двух чисел X_1 и X_2 , представленных в форме с плавающей точкой.

Значения мантисс M_1 и M_2 взять из соответствующих вариантов значения чисел X_1 и X_2 задания №1.

Значения порядков (P_1 и P_2) взять $P_1=0,100$, $P_2=0,101$ для всех вариантов значений мантисс.

Требования к программе:

Разработанная программа должна уметь:

1. Выполнять заданный вариант арифметических операций в соответствии с алгоритмами, приведенными в данном методическом материале.
2. Выводить результаты выполнения операций.

Методика выполнения:

1. Производится ввод в память заданного варианта арифметической операции.
2. Выполняется заданная арифметическая операция.
3. Производится вывод (на экран) результатов выполнения операции.
4. Оформляется отчет по лабораторной работе с указанием:
 - ✓ -номера варианта и исходных данных задания;
 - ✓ -результатов выполнения операции в соответствии с методическими указаниями к подготовке, выполнению, оформлению и защите лабораторных работ.

Стандартная процедура проверки разработанной программы заключается в анализе результатов выполнения заданного варианта арифметической операции.

Контрольные вопросы:

- 1) Описать в чем суть стандарта IEEE 754—2008
- 2) Зачем нужны прямой, дополнительный и обратный форматы представления, почему не достаточно одного

3) Какой формат представления более точный, а какой покрывает больший диапазон значений: формат с плавающей точкой и формат с фиксированной точкой