

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2

ВЫПОЛНЕНИЕ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

1. Изучение выполнения операций сложения и вычитания в позиционных системах счисления с произвольным основанием.
2. Определение правильности полученного результата после выполнения арифметической операции.

ЗАДАНИЕ

1) Даны 3 числа A_1 - A_3 , представленные в системе счисления с основанием 16, 8, 2, а также в системе счисления, зависящей от варианта. Для представления этих чисел используются 8 битов.

Выполнить операции сложения, вычитания и обратного вычитания для заданных чисел в тех системах счисления, в которых они представлены.

Полученные результаты преобразовать в 10-систему счисления.

2) На основании флажка переноса CF определить правильность полученного результата.

2-я система	$\begin{array}{r} A_1 \\ + \\ \hline A_2 \\ \hline A_1 + A_2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_1 \\ - \\ \hline A_2 \\ \hline A_1 - A_2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_2 \\ - \\ \hline A_1 \\ \hline A_2 - A_1 \end{array}$	
	$\begin{array}{r} A_1 \\ + \\ \hline A_3 \\ \hline A_1 + A_3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_1 \\ - \\ \hline A_3 \\ \hline A_1 - A_3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_3 \\ - \\ \hline A_1 \\ \hline A_3 - A_1 \end{array}$	
8-я система	$\begin{array}{r} A_1 \\ + \\ \hline A_2 \\ \hline A_1 + A_2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_1 \\ - \\ \hline A_2 \\ \hline A_1 - A_2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_2 \\ - \\ \hline A_1 \\ \hline A_2 - A_1 \end{array}$	
	$\begin{array}{r} A_1 \\ + \\ \hline A_3 \\ \hline A_1 + A_3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_1 \\ - \\ \hline A_3 \\ \hline A_1 - A_3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A_3 \\ - \\ \hline A_1 \\ \hline A_3 - A_1 \end{array}$	

16-я система	$\begin{array}{r} A1 \\ + \\ \hline A2 \\ \hline A1 + A2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A1 \\ - \\ \hline A2 \\ \hline A1 - A2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A2 \\ - \\ \hline A1 \\ \hline A2 - A1 \end{array}$	
	$\begin{array}{r} A1 \\ + \\ \hline A3 \\ \hline A1 + A3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A1 \\ - \\ \hline A3 \\ \hline A1 - A3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A3 \\ - \\ \hline A1 \\ \hline A3 - A1 \end{array}$	
Var-я система	$\begin{array}{r} A1 \\ + \\ \hline A2 \\ \hline A1 + A2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A1 \\ - \\ \hline A2 \\ \hline A1 - A2 \end{array}$		$\begin{array}{r} A2 \\ - \\ \hline A1 \\ \hline A2 - A1 \end{array}$	
	$\begin{array}{r} A1 \\ + \\ \hline A3 \\ \hline A1 + A3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A1 \\ - \\ \hline A3 \\ \hline A1 - A3 \end{array}$		$\begin{array}{r} A3 \\ - \\ \hline A1 \\ \hline A3 - A1 \end{array}$	

3) Даны 2 числа A4-A5, представленные в системе счисления с основанием 16. Для представления этих чисел используются 10 битов.

Выполнить операции сложения, вычитания и обратного вычитания для заданных чисел в 16-й системе счисления.

Полученные результаты преобразовать в 10- систему счисления.

16-я система	$\begin{array}{r} A4 \\ + \\ \hline A5 \\ \hline A4 + A5 \end{array}$		$\begin{array}{r} A4 \\ - \\ \hline A5 \\ \hline A4 - A5 \end{array}$		$\begin{array}{r} A5 \\ - \\ \hline A4 \\ \hline A5 - A4 \end{array}$	

4) Даны 2 числа A6-A7, представленные в системе счисления с основанием 16. Для представления этих чисел используются 12 битов.

Выполнить операции сложения, вычитания и обратного вычитания для заданных чисел в 16-й системе счисления.

Полученные результаты преобразовать в 10- систему счисления.

16-я система	$\begin{array}{r} A6 \\ + \\ \hline A7 \\ \hline A6 + A7 \end{array}$		$\begin{array}{r} A6 \\ - \\ \hline A7 \\ \hline A6 - A7 \end{array}$		$\begin{array}{r} A7 \\ - \\ \hline A6 \\ \hline A7 - A6 \end{array}$	

Полученные результаты оформить в виде электронной таблицы.

Замечание

При выполнении вычислений запрещается пользоваться **инженерными калькуляторами**.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Титульный лист.
2. Ваш вариант задания.
3. Исходные данные.
4. Требуемый результат.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

Варианты	Основание системы счисления
1	3
2	4
3	5
4	6
5	7
6	9
7	11
8	12
9	13
10	14
11	15

Варианты	Основание системы счисления
12	3
13	4
14	5
15	6
16	7
17	9
18	11
19	12
20	13
21	14
22	15

Варианты	Основание системы счисления
23	3
24	4
25	5
26	6
27	7
28	9
29	11
30	12
31	13
32	14
33	15