

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5

ВЫПОЛНЕНИЕ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ КОДЕ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

1. Изучение выполнения операций сложения и вычитания в дополнительном коде.
2. Определение правильности полученного результата после выполнения арифметических операций в дополнительном коде.

ЗАДАНИЕ

1) Даны 3 числа A1-A3, представленные в дополнительном коде в 16-й системе счисления. Для представления этих чисел используются 8 битов.

Выполнить операции сложения двух чисел в дополнительном коде, имеющих различные комбинации знаков. Результат должен быть представлен в виде 8 битов.

Полученные результаты преобразовать в 10-ю систему счисления.

2) На основании флажка переполнения OF определить правильность полученного результата в каждом примере.

16-я система	$\begin{array}{r} [+A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [+A2]_{\text{дк}} \\ \hline [+A1] + [+A2] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [-A2]_{\text{дк}} \\ \hline [-A1] + [-A2] \end{array}$	
	$\begin{array}{r} [+A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [-A2]_{\text{дк}} \\ \hline [+A1] + [-A2] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [+A2]_{\text{дк}} \\ \hline [-A1] + [+A2] \end{array}$	
16-я система	$\begin{array}{r} [+A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [+A3]_{\text{дк}} \\ \hline [+A1] + [+A3] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [-A3]_{\text{дк}} \\ \hline [-A1] + [-A3] \end{array}$	
	$\begin{array}{r} [+A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [-A3]_{\text{дк}} \\ \hline [+A1] + [-A3] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A1]_{\text{дк}} \\ + \\ [+A3]_{\text{дк}} \\ \hline [-A1] + [+A3] \end{array}$	

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

Выполнить операции сложения двух чисел в дополнительном коде, имеющих различные комбинации знаков. Результат должен быть представлен в виде 16 битов.

Полученные результаты преобразовать в 10-ю систему счисления.

4) На основании флажка переполнения OF определить правильность полученного результата в каждом примере.

16-я система	$\begin{array}{r} [+A4]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [+A5]_{\text{дк}} \\ \hline [+A4] + [+A5] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A4]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [-A5]_{\text{дк}} \\ \hline [-A4] + [-A555] \end{array}$	
	$\begin{array}{r} [+A4]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [-A5]_{\text{дк}} \\ \hline [+A4] + [-A5] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A4]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [+A5]_{\text{дк}} \\ \hline [-A4] + [+A5] \end{array}$	

5) Даны 2 числа A6-A7, представленные в дополнительном коде в 16-й системе счисления. Для представления этих чисел используются 12 битов.

Выполнить операции сложения двух чисел в дополнительном коде, имеющих различные комбинации знаков. Результат должен быть представлен в виде 16 битов.

Полученные результаты преобразовать в 10-ю систему счисления.

6) На основании флажка переполнения OF определить правильность полученного результата в каждом примере.

16-я система	$\begin{array}{r} [+A6]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [+A7]_{\text{дк}} \\ \hline [+A6] + [+A7] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A6]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [-A7]_{\text{дк}} \\ \hline [-A6] + [-A7] \end{array}$	
	$\begin{array}{r} [+A6]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [-A7]_{\text{дк}} \\ \hline [+A6] + [-A7] \end{array}$		$\begin{array}{r} [-A6]_{\text{дк}} \\ + \\ \hline [+A7]_{\text{дк}} \\ \hline [-A4] + [+A7] \end{array}$	

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.