

Домашняя работа №2

Выполнил: Молчанов Фёдор Денисович Р3113

Вариант 39, числа 103 и 21.

39.	103	21
-----	-----	----

Задание №1

Для заданных чисел **A** и **B** выполнить операцию знакового сложения со всеми комбинациями знаков операндов. Для каждого примера:

- проставить межразрядные переносы, возникающие при сложении;
- дать знаковую интерпретацию (Зн) операндов и результатов. При получении отрицательного результата предварительно преобразовать его из дополнительного кода в прямой;
- дать беззнаковую интерпретацию (БзИ) операндов и результатов, при получении неверного результата пояснить причину его возникновения;
- показать значения арифметических флагов.

1.1. $A > 0, B > 0$

$A = 103 = 0|1100111$

$B = 21 = 0|0010101$

						←	←
A	0	1	1	0	0	1	1
B	0	0	0	1	0	1	0
C	0	1	1	1	1	1	0
Flags	CF = 0	ZF = 0	PF = 0	AF = 0	SF = 0	OF = 0	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
103	103
21	21
124	124

1.2. $A > 0, B < 0$

$A = 0|1100111$

$B = 0|0010101; -B = 1|1101010 + 1 = 1|1101011$

	←	←	←		←	←	←
A	0	1	1	0	0	1	1
B(доп)	1	1	1	0	1	0	1
C	0	1	0	1	0	0	1
Flags	CF = 1	ZF = 0	PF = 0	AF = 1	SF = 0	OF = 0	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
103	103
-21	235
82	82?

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда. Вес этого переноса составляет 256.

1.3 $A < 0$, $B > 0$

$A = 0|1100111$; $-A = 1|0011000 + 1 = 1|0011001$

$B = 0|0010101$; $-B = 1|1101010 + 1 = 1|1101011$

				←			
A(доп)	1	0	0	1	1	0	0
B	0	0	0	1	0	1	0
C(доп)	1	0	1	0	1	1	1
C(пр)	1	1	0	1	0	0	1
Flags	CF = 0	ZF = 0	PF = 0	AF = 0	SF = 1	OF = 0	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
-103	153
21	21
-82	174

1.4 $A < 0$, $B < 0$

$A = 0|1100111$; $-A = 1|0011000 + 1 = 1|0011001$

$B = 0|0010101$;

	←	←	←	←	←		←
A(доп)	1	0	0	1	1	0	0
B(доп)	1	1	1	0	1	0	1
C(доп)	1	0	0	0	0	1	0
C(пр)	1	1	1	1	1	1	0
Flags	CF = 1	ZF = 0	PF = 1	AF = 1	SF = 1	OF = 0	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
-103	153
-21	235
-124	132

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда. Вес этого переноса составляет 256.

Задание №2

Сохранив значение первого операнда **A**, выбрать такое значение **B**, чтобы в операции сложения с одинаковыми знаками имел место особый случай переполнения формата. Выполнить два примера, иллюстрирующие эти случаи, для каждого из

них проделать пункты a, b, c, d.

Значение $A = 103$ фиксируем.

$127 > B > 128 - A \leftrightarrow 127 > B > 25$. Пусть $B = 106$

$B = 106 = 0|1101010$

$A = 103 = 0|1100111$

2.1

$A > 0, B > 0$

$A = 103 = 0|1100111$

$B = 106 = 0|1101010$

		←	←		←	←	←
A	0	1	1	0	0	1	1
B	0	1	1	0	1	0	1
C(доп)	1	1	0	1	0	0	0
C	1	0	1	0	1	1	1
Flags	CF = 0	ZF = 0	PF = 1	AF = 1	SF = 1	OF = 1	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
103	103
106	106
-47?	209

Для знакового сложения результат является некорректным вследствие переполнения формата.

2.2

$A < 0, B < 0$

$A = 103 = 0|1100111$; $-A = 1|0011000 + 1 = 1|0011001$

$B = 106 = 0|1101010$; $-B = 1|0010101 + 1 = 1|0010110$

	←			←			
A(доп)	1	0	0	1	1	0	0
B(доп)	1	0	0	1	0	1	1
C	0	0	1	0	1	1	1
Flags	CF = 1	ZF = 0	PF = 0	AF = 0	SF = 0	OF = 1	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
-103	103
-106	106
209?	47?

Для знаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающе-го переполнения, для беззнаковой интерпретации результат неверен вслед-ствие возникающего переноса из старшего разряда

Задание №3

Сохранив операнд **B**, подавать такое значение операнда **A**, чтобы при сложении положительных операндов имело место переполнение формата, а при сложении отрицательных операндов результат был бы корректен. Выполнить два примера, иллюстрирующие этот случай. Для каждого из них проделать пункты а, b, с, d.

$B = 21 = 0|0010101$

$A + B = 128 \Rightarrow A = 107 = 0|1101011$

3.1

$A > 0, B > 0$

	←	←	←	←	←	←	←
A	0	1	1	0	1	0	1
B	0	0	0	1	0	1	0
C(доп)	1	0	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	0	0	0
Flags	CF = 0	ZF = 0	PF = 0	AF = 1	SF = 1	OF = 1	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
107	107
21	21
-128?	128

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

3.2

$A < 0, B < 0$

$-B = 1|1101010 + 1 = 1|1101011$

$-A = 1|0010101$

	←	←	←	←	←	←	←
A(доп)	1	0	0	1	0	1	0
B(доп)	1	1	1	0	1	0	1
C(доп)	1	0	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	0	0	0
Flags	CF = 1	ZF = 0	PF = 0	AF = 1	SF = 1	OF = 0	

Интерпретация

Знаковая	Беззнаковая
107	107
21	21
-128	128?

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда, результат знаковой интерпретации корректен.