

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Домашняя работа №3

по дисциплине “Дискретная математика”

вариант 2

Выполнил:

Тимошкин Роман Вячеславович

группа Р3131

Преподаватель:

Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург

2023

A	B
81	43

Задание №1.

$A = 81, B = 43$

$A > 0, B > 0.$

Интерпретации			
	1 1 1 1 1	Знаковая	Беззнаковая
$A_{пр.}$	0 1 0 1 0 0 0 1	81	81
$- B_{пр.}$	0 0 1 0 1 0 1 1	- 43	- 43
$C_{пр.}$	0 0 1 0 0 1 1 0	38	38

$CF = 0, ZF = 0, PF = 0, AF = 1, SF = 0, OF = 0$

$A < 0, B > 0.$

Интерпретации			
		Знаковая	Беззнаковая
$A_{доп.}$	1 0 1 0 1 1 1 1	-81	175
$- B_{пр.}$	0 0 1 0 1 0 1 1	- 43	- 43
$C_{доп.}$	1 0 0 0 0 1 0 0		132
$C_{пр.}$	1 1 1 1 1 1 0 0	-124	

$CF = 0, ZF = 0, PF = 1, AF = 0, SF = 1, OF = 0$

$A > 0, B < 0.$

Интерпретации			
	1 1 1 1 1 1	Знаковая	Беззнаковая
$A_{пр.}$	0 1 0 1 0 0 0 1	81	81
$- B_{доп.}$	1 1 0 1 0 1 0 1	- -43	- 213
$C_{пр.}$	0 1 1 1 1 1 0 0	124	124?

$CF = 1, ZF = 0, PF = 0, AF = 1, SF = 0, OF = 0$

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего заёма из разряда за пределами формата.

$A < 0, B < 0$.

	1 1 1	Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
$A_{\text{доп.}}$	1 0 1 0 1 1 1 1	-81	175
$-B_{\text{доп.}}$	1 1 0 1 0 1 0 1	- -43	- 213
$C_{\text{доп.}}$	1 1 0 1 1 0 1 0		218?
$C_{\text{пр.}}$	1 0 1 0 0 1 1 0	-38	

CF = 1, ZF = 0, PF = 1, AF = 0, SF = 1, OF = 0

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего заёма из разряда за пределами формата.

Задание №2.

Правило для подбора выглядит следующим образом: $A + B > 128$, значит $128 - A < B < 127$

$A = 81$ (неизменно), $B = 50$ (подбираем).

$A < 0, B > 0$

	1 1 1	Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
$A_{\text{доп.}}$	1 0 1 0 1 1 1 1	-81	175
$-B_{\text{пр.}}$	0 0 1 1 0 0 1 0	- 50	- 50
$C_{\text{пр.}}$	0 1 1 1 1 1 0 1	125?	125

CF = 0, ZF = 0, PF = 1, AF = 0, SF = 0, OF = 1

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

$A > 0, B < 0$

	1	1 1 1	Интерпретации	
			Знаковая	Беззнаковая
$A_{пр.}$	0	1 0 1 0 0 0 1	81	81
$-B_{доп.}$	1	1 0 0 1 1 1 0	- 50	- 206
$C_{доп.}$	1	0 0 0 0 0 1 1		131?
$C_{пр.}$	1	1 1 1 1 1 0 1	-125?	

CF = 1, ZF = 0, PF = 0, AF = 0, SF = 1, OF = 1

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения, для беззнаковой интерпретации результат некорректен из-за возникающего заёма из старшего разряда.

Задание №3.

Значение числа B фиксируем ($B = 43$), а значение A подбираем согласно формуле $A + B = 128$, благодаря которой при вычитании из положительного числа отрицательного будет фиксироваться переполнение, а при вычитании из отрицательного числа положительного не будет. Тогда $A = 85$.

$A > 0, B < 0$

	1		Интерпретации	
			Знаковая	Беззнаковая
$A_{пр.}$	0	1 0 1 0 1 0 1	85	85
$-B_{доп.}$	1	1 0 1 0 1 0 1	- 43	- 213
$C_{пр.}$	1	0 0 0 0 0 0 0	-128?	128?

CF = 1, ZF = 0, PF = 0, AF = 0, SF = 1, OF = 1

Результат беззнаковой интерпретации некорректен вследствие возникающего заёма из разряда за пределами формата, для знаковой интерпретации результат некорректен из-за переполнения.

$$A < 0, B > 0$$

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
$A_{\text{доп.}}$	1 0 1 0 1 0 1 1	-85	171
$-B_{\text{доп.}}$	0 0 1 0 1 0 1 1	- 43	- 43
$C_{\text{пр.}}$	1 0 0 0 0 0 0 0	-128	128

$$CF = 0, ZF = 0, PF = 0, AF = 0, SF = 1, OF = 0$$

Результаты знаковой и беззнаковой интерпретаций корректны.