

Дискретная математика

Домашнее задание №2

«Сложение целых чисел» Вариант № 66

Выполнил: Бободжонов Комронджон (Р3113)

1. $A = 83, B = 37$.

$A > 0, B > 0$.

$A > 0, B > 0.$										Интерпретации	
										Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{пр.}$	0	1	0	1	0	0	1	1	+	83
	$B_{пр.}$	0	0	1	0	0	1	0	1	+	83
	$C_{пр.}$	0	1	1	1	1	0	0	0		37
											120

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

$A > 0, B < 0$.

$A > 0, B < 0.$										Интерпретации	
										Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{пр.}$	0	1	0	1	0	0	1	1	+ 83	+ 83
	$B_{доп.}$	1	1	0	1	1	0	1	1	-37	+ 219
	$C_{пр.}$	0	0	1	0	1	1	1	0	46	46?

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

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

$A < 0, B > 0$.

$A < 0, B > 0.$										Интерпретации	
										Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{\text{доп.}}$	1	0	1	0	1	1	0	1	+ -83	+ 173
	$B_{\text{пр.}}$	0	0	1	0	0	1	0	1	+ 37	+ 37
	$C_{\text{доп.}}$	1	1	0	1	0	0	1	0		210
	$C_{\text{пр.}}$	1	0	1	0	1	1	1	0	-46	

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

$A < 0, B < 0$.

$A < 0, B < 0.$										Интерпретации			
										Знаковая	Беззнаковая		
	$A_{\text{доп.}}$	1	0	1	0	1	1	0	1	+	-83	+	173
+	$B_{\text{доп.}}$	1	1	0	1	1	0	1	1	+	-37	+	219
	$C_{\text{доп.}}$	1	0	0	0	1	0	0	0				392
	$C_{\text{пр.}}$	1	1	1	1	1	0	0	0		-120		

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

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

2. $A + B > 128$, значит $127 > B > 128 - A$, пусть $B = 115$.

$$A \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ 0 \end{array} \quad B \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ 0 \end{array}$$

$$A > 0, B > 0.$$

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{\text{пр.}}$	+ 83	+ 83
	$B_{\text{пр.}}$	+ 115	+ 115
	$C_{\text{доп.}}$		198
	$C_{\text{пр.}}$	-58?	

$$CF=0, \quad ZF=0, \quad PF=1, \quad AF=0, \quad SF=1, \quad OF=1.$$

Для знакового сложения результат является некорректным вследствие переполнения формата.

$$A < 0, B < 0.$$

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{\text{доп.}}$	+ -83	+ 172
	$B_{\text{доп.}}$	+ -115	+ 140
	$C_{\text{пр.}}$		312

$$CF=1, \quad ZF=0, \quad PF=1, \quad AF=1, \quad SF=0, \quad OF=1.$$

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

3. Значение числа B фиксируем ($B = 37$), а значение A подбираем согласно формуле $A + B = 128$, по которой при сложении положительных чисел будет фиксироваться переполнение, а при сложении отрицательных этого не будет. Тогда $A = 91$.


$$A \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ 0 \end{array} \quad B \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ 0 \end{array}$$

$$A > 0, B > 0.$$

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{\text{пр.}}$	+ 91	+ 91
	$B_{\text{пр.}}$	+ 37	+ 37
	$C_{\text{доп.}}$		128
	$C_{\text{пр.}}$	-128?	

$$CF=0, \quad ZF=0, \quad PF=0, \quad AF=1, \quad SF=1, \quad OF=1.$$

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

$A < 0, B < 0.$									Интерпретации		
									Знаковая	Беззнаковая	
+	$A_{\text{доп.}}$	1	0	1	0	0	1	0	1	+	91
	$B_{\text{доп.}}$	1	1	0	1	1	0	1	1	+	37
	$C_{\text{доп.}}$	1	0	0	0	0	0	0	0		128?
	$C_{\text{пр.}}$	1	0	0	0	0	0	0	0		-128

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

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

Группа: Р3112

Выполнил: Файзиев Ф.

4. $A = 83, B = 37$.

$A > 0, B > 0$.

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$ \begin{array}{r ccccccc} A_{\text{пр.}} & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ B_{\text{пр.}} & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline C_{\text{пр.}} & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + 83 \\ + 37 \\ \hline 120 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + 83 \\ + 37 \\ \hline 120 \end{array} $

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

$A > 0, B < 0$.

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$ \begin{array}{r ccccccc} A_{\text{пр.}} & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ B_{\text{доп.}} & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline C_{\text{пр.}} & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + 83 \\ - 37 \\ \hline 46 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + 83 \\ + 219 \\ \hline 46? \end{array} $

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

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

$A < 0, B > 0$.

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$ \begin{array}{r ccccccc} A_{\text{доп.}} & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ B_{\text{пр.}} & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline C_{\text{доп.}} & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ C_{\text{пр.}} & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + -83 \\ + 37 \\ \hline -46 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + 173 \\ + 37 \\ \hline 210 \end{array} $

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

$A < 0, B < 0$.

		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$ \begin{array}{r ccccccc} A_{\text{доп.}} & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ B_{\text{доп.}} & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline C_{\text{доп.}} & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ C_{\text{пр.}} & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + -83 \\ - 37 \\ \hline -120 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + 173 \\ + 219 \\ \hline 392 \end{array} $

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

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

5. $A + B > 128$, значит $127 > B > 128 - A$, пусть $B = 115$.

A

0	1	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

7
0

B

0	1	1	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

7
0

$A > 0, B > 0.$		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
$+$	$ \begin{array}{r} A_{\text{пр.}} \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \\ B_{\text{пр.}} \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \\ \hline C_{\text{доп.}} \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \\ C_{\text{пр.}} \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} + \quad 83 \\ + \quad 115 \\ \hline -58? \end{array} $	$ \begin{array}{r} + \quad 83 \\ + \quad 115 \\ \hline 198 \end{array} $

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

Для знакового сложения результат является некорректным вследствие переполнения формата.

$A < 0, B < 0.$								Интерпретации			
								Знаковая	Беззнаковая		
$+$	$A_{\text{доп.}}$	1	0	1	0	1	1	0	0	$+$ -83	$+$ 172
	$B_{\text{доп.}}$	1	0	0	0	1	1	0	0	$+$ -115	$+$ 140
	$C_{\text{пр.}}$	0	0	1	1	1	1	0	0		312

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

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

6. Значение числа B фиксируем ($B = 37$), а значение A подбираем согласно формуле $A + B = 128$, по которой при сложении положительных чисел будет фиксироваться переполнение, а при сложении отрицательных этого не будет. Тогда $A = 91$.

A

0	1	0	1	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

7
0

B

0	0	1	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

7
0

$A > 0, B > 0.$		Интерпретации	
		Знаковая	Беззнаковая
+	$A_{пр.}$ 0 1 0 1 1 0 1 1 $B_{пр.}$ 0 0 1 0 0 1 0 1 <hr/> $C_{доп.}$ 1 0 0 0 0 0 0 0 <hr/> $C_{пр.}$ 1 0 0 0 0 0 0 0	+ 91 + 37 <hr/> -128?	+ 91 + 37 <hr/> 128

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

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

$A < 0, B < 0.$									Интерпретации		
									Знаковая	Беззнаковая	
+	$A_{\text{доп.}}$	1	0	1	0	0	1	0	1	+ 91	+ 91
	$B_{\text{доп.}}$	1	1	0	1	1	0	1	1	+ 37	+ 37
	$C_{\text{доп.}}$	1	0	0	0	0	0	0	0		128?
	$C_{\text{пр.}}$	1	0	0	0	0	0	0	0	-128	

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

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