

### Домашнее задание 3

#### Сложение целых чисел

Вариант: 82

Выполнил: Васильев Артём Р3119

#### Задание 1

$$A=109; B=15$$

$$a) A > 0; B > 0$$

$$\begin{array}{r|l} A_{17} & 01101101 \\ B_{17} & 0001111 \\ \hline C_{17} & 1011110 \end{array}$$

Интерпретации	
Знаковая	Беззнаковая
109	109
<u>-15</u>	<u>-15</u>
94	94

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

$$b) A < 0; B > 0$$

$$\begin{array}{r|l} A_{17} & 10010011 \\ B_{17} & 0001111 \\ \hline C_{17} & 1000100 \\ \hline C_{17} & 1111100 \end{array}$$

Интерпретации	
Знаковая	Беззнаковая
-109	147
<u>-15</u>	<u>-15</u>
	132
<u>-124</u>	

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

б)  $A > 0; B < 0$

$$\begin{array}{r|l}
 A_{\text{gen}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow 01101101 \\
 B_{\text{gen}} 11110001 \\
 \hline
 C_{\text{gen}} 01111100 \\
 C_{\text{gen}} 00000100
 \end{array}$$

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

Интерпретации  
Знаковая Беззнаковая

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 + 112 \\
 \hline \\
 \hline
 4?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 + 241 \\
 \hline \\
 \hline
 124?
 \end{array}$$

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

в)  $A < 0; B < 0$

$$\begin{array}{r|l}
 A_{\text{gen}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow 10010011 \\
 B_{\text{gen}} 11110001 \\
 \hline
 C_{\text{gen}} 10100010 \\
 C_{\text{gen}} 11011110
 \end{array}$$

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

Интерпретации  
Знаковая Беззнаковая

$$\begin{array}{r}
 -109 \\
 + 15 \\
 \hline \\
 \hline
 -94
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 147 \\
 - 241 \\
 \hline \\
 \hline
 162?
 \end{array}$$

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

## Задание 2

$$A = 109$$

$$A + B > 128$$

$$128 - A < B < 127$$

$$B = 25$$

$$a) A < 0; B > 0$$

	Интерпретации	
	Знаковая	Беззнаковая
$A_{\text{sign}} \rightarrow 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1$	-109	147
$B_{\text{sign}} \rightarrow 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1$	25	25
$C_{\text{sign}} \rightarrow 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0$	122?	122

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

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

$$b) A > 0; B < 0$$

	Интерпретации	
	Знаковая	Беззнаковая
$A_{\text{sign}} \rightarrow 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1$	109	109
$B_{\text{sign}} \rightarrow 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1$	25	231
$C_{\text{sign}} \rightarrow 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0$		130?
$C_{\text{sign}} \rightarrow 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0$	-126?	

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

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

### Задание 3

$$B = 15$$

$$A + B = 128$$

$$A = 113$$

$$a) A > 0; B < 0$$

Интерпретации		
	Знаковая	Беззнаковая
$A_{16} \rightarrow 0 \mid 111\ 0001$	113	113
$-B_{16} \mid 111\ 0001$	15	241
$C \mid 1\ 000\ 0000$	-128?	128?

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

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

$$b) A < 0; B > 0$$

Интерпретации		
	Знаковая	Беззнаковая
$A_{16} \mid 000\ 1111$	-113	143
$-B_{16} \mid 000\ 1111$	15	15
$C \mid 0\ 000\ 0000$	-128	128

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

Результаты корректны.