

Университет ИТМО
Факультет ФПИ и КТ
Р3111

ЗАДАНИЕ 3 Вычитание Целых Чисел

Вариант 35

A:99 B:23

Студен:

Ляо Ихун

Гр.Р3111

Предподаватель:

Поляков Владимир Иванович

$$1. A=99, B=23$$

$$A=(99)_{10} = (1100011)_2$$

$$B=(23)_{10} = (10111)_2$$

~~$$A < 0, B > 0$$~~

~~$$A_{nk} = 0.110000$$~~

~~$$B_{nk} =$$~~

$$1) A > 0, B > 0$$

$$A_{nk} = 0.1100011$$

$$3U$$

$$\bar{A}3U$$

$$99$$

$$99$$

$$B_{nk} = 0.0010111$$

$$-23$$

$$-23$$

$$C_{nk} = 0.1001100$$

$$76$$

$$76$$

$$CF=0; SF=0; ZF=0; AF=0; PF=0; OF=0$$

$$2) A < 0, B > 0$$

$$A_{nk} = 1.0011101$$

$$3U$$

$$\bar{A}3U$$

$$-99$$

$$157$$

$$B_{nk} = 0.0010111$$

$$+23$$

$$+23$$

$$180$$

$$C_{nk} = 1.0000110$$

$$-122$$

$$C_{nk} = 1.1111010$$

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

$$3) A > 0, B < 0$$

$$A_{\text{ок}} = \overset{\curvearrowright}{0}.\overset{\curvearrowright}{1}\overset{\curvearrowright}{1}\overset{\curvearrowright}{0}\overset{\curvearrowright}{0}\overset{\curvearrowright}{0}\overset{\curvearrowright}{1}\overset{\curvearrowright}{1}$$

$$\begin{array}{r} 3U \\ 99 \end{array} \quad \begin{array}{r} \bar{A}3U \\ 99 \end{array}$$

$$B_{\text{ок}} = \underline{1.1101001}$$

$$\begin{array}{r} -23 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} -233 \\ \hline \end{array}$$

$$C_{\text{ок}} = 0.1111010$$

$$\begin{array}{r} 122 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \cancel{134?} \\ 122? \end{array}$$

$$PF = 10$$

$$CF = 1; SF = 0; ZF = 0; AF = 1; \cancel{PF = 10}; OF = 0$$

Для $\bar{A}3U$ результат неверен вследствие возникающей заема из разряда за пределами формата.

$$4) A < 0, B < 0$$

$$A_{\text{ок}} = \overset{\curvearrowright}{1}.\overset{\curvearrowright}{0}\overset{\curvearrowright}{0}\overset{\curvearrowright}{1}\overset{\curvearrowright}{1}\overset{\curvearrowright}{1}\overset{\curvearrowright}{0}\overset{\curvearrowright}{1}$$

$$\begin{array}{r} 3U \\ -99 \end{array} \quad \begin{array}{r} \bar{A}3U \\ 157 \end{array}$$

$$B_{\text{ок}} = \underline{1.1101001}$$

$$\begin{array}{r} -23 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} -233 \\ \hline \end{array}$$

$$C_{\text{ок}} = 1.0110100$$

$$\begin{array}{r} \cancel{177} \\ 180? \end{array}$$

$$C_{\text{ок}} = 1.1001100 \quad -76$$

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

Для $\bar{A}3U$ результат неверен вследствие возникающей заема из разряда за пределами формата.

2. Правило для подбора операнда B выглядит следующим образом:

$$A+B > 128, \text{ значит } 128-A < B < 127$$

$$A=99 \quad B=32$$

$$1) A < 0, B > 0$$

$$A_{dk} = \overline{1.0011101}$$

$$B_{dk} = \overline{0.0100000}$$

$$C_{dk} = 0.1111101$$

$$C_{hk} = 0.1111101$$

$$3U$$

$$-99$$

$$-32$$

$$125?$$

$$\overline{2}3U$$

$$157$$

$$-32$$

$$125$$

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

Для 3U результат ~~не~~ некорректен вследствие возникающей переполнения

$$2) A > 0, B < 0$$

$$A_{dk} = \overline{0.1100011}$$

$$B_{dk} = \overline{1.1100000}$$

$$C_{dk} = 1.0000011$$

$$C_{hk} = 1.1111101$$

$$3U$$

$$99$$

$$-32$$

$$-125?$$

$$\overline{2}3U$$

$$99$$

$$-224$$

$$131?$$

$$\overline{AF} = CF=1; SF=1; ZF=0; AF=0; PF=0; OF=1$$

Результат \bar{Z}_{31} некорректен вследствие возникающей заема из разряда за пределами формата; Для Z_{31} результат некорректен из-за переполнения.

3. Значение B фиксируем ($CB=23$), а значение A определяется $A+B=128$, благодаря которой при ~~вытиске~~ вычитании из положительного числа отрицательную будет фиксироваться переполнение, а при вычитании из отрицательного числа положительного не будет. $A=105$

1) A_{70}	B_{20}	Z_{31}	\bar{Z}_{31}
$A_{nk} =$	0.1101001	105	105
$B_{nk} =$	1.1101001	-23	-233
$C_{nk} =$	1.0000000		*128?
$S_{nk} =$	1.0000000	-128?	

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

Результат \bar{Z}_{31} некорректен вследствие возникающего заема из разряда за пределами формата; Для Z_{31} результат некорректен из-за переполнения

2) $A < 0$, $B > 0$

$$A_{nk} = 1.0010111$$

3U

$\bar{A}3U$

-105

151

$$B_{nk} = 0.0010111$$

23

23

128

$$C_{ok} = 1.0000000$$

-128

$$C_{nk} = 1.0000000$$

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

Результаты 3U и $\bar{A}3U$ корректны.