

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**Вариант №110
Домашняя работа №4
по дисциплине
Дискретная математика**

**Выполнил Студент группы Р3115
Владимир Мацюк
Преподаватель:
Поляков Владимир Иванович**

**г. Санкт-Петербург
2022г.**

1 Числа

| | |
|-----|----|
| A | 56 |
| B | 91 |

2 Задание

- В разрядной сетке длиной в байт (один разряд знаковый и семь – цифровых) выполнить операцию умножения заданных чисел A и B со всеми комбинациями знаков, используя метод умножения в дополнительных кодах с применением коррекции. При выполнении операции использовать способ умножения с поразрядным анализом множителя, начиная от его младших разрядов со сдвигом СЧП вправо. Результаты представить в десятичной системе и проверить их правильность.

$$(A > 0, B > 0)$$

$$[A]_{\text{д}} = 0111000; [B]_{\text{д}} = 1011011$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|---|--|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 1 0 1 1 0 1 1 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0 \\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | СЧП \rightarrow | 0 0 1 0 1 0 1 | 0 0 0 1 0 1 1 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0 \\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | СЧП \rightarrow | 0 0 1 0 1 1 1 | 1 0 1 0 0 0 1 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |

$$[C]_{\text{пр.}} = 01001111101000_2 = 5096_{10}$$

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

$$[-A]_2 = 1001000; [B]_2 = 1011011$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|---|--|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 1 0 1 1 0 1 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 0 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 0 1\ 0\ 1\ 1\ 0 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | СЧП \rightarrow | 1 1 0 1 0 1 1 | 0 0 0 1 0 1 <u>1</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0 1\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 0\ 0 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 0 1\ 0\ 1 \\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 1\ 0 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | СЧП \rightarrow | 1 1 0 1 0 0 0 | 0 1 1 0 0 0 <u>1</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 1 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |

$$[C]_{\text{доп.}} = 10110000011000_2 = -5096_{10}$$

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

$$[A]_+ = 0111000; [-B]_+ = 0100101$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|---|---|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 0 1 0 0 1 0 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП \rightarrow | 0 0 0 1 1 1 0 | 0 0 0 1 0 0 <u>1</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 \\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | СЧП \rightarrow | 0 0 1 0 0 0 1 | 1 0 0 0 0 1 <u>0</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП \rightarrow | 0 0 0 1 0 0 0 | 1 1 0 0 0 0 <u>1</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП \rightarrow | 0 0 1 0 0 0 0 | 0 0 1 1 0 0 <u>0</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | 0 0 1 1 0 0 0 | Коррекция СЧП |

$$[C]_{\text{пр.}} = 10110000011000_2 = -5096_{10}$$

$$(A < 0, B < 0)$$

$$[-A]_{\text{д.}} = 1001000; [-B]_{\text{д.}} = 0100101$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|--|---|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 0 1 0 0 1 0 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}$ 1 1 0 0 1 0 0 | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП \rightarrow | 1 1 1 0 0 1 0 | 0 0 0 1 0 0 <u>1</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0}$ 1 0 1 1 1 0 1 | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | СЧП \rightarrow | 1 1 0 1 1 1 0 | 1 0 0 0 0 1 <u>0</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП \rightarrow | 1 1 1 0 1 1 1 | 0 1 0 0 0 0 <u>1</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1}$ 1 0 1 1 1 1 1 | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | Вычитание из СЧП множимого Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП \rightarrow | 1 1 0 1 1 1 1 | 1 1 0 1 0 0 <u>0</u> | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1}$ | 1 1 0 1 0 0 0 | Коррекция СЧП |

$$[C]_{\text{д.}} = 01001111101000_2 = 5096_{10}$$

2. В разрядной сетке длиной в байт (один разряд знаковый и семь – цифровых) выполнить операцию умножения заданных чисел A и B со всеми комбинациями знаков, используя метод умножения в дополнительных кодах без применения коррекции. При выполнении операции использовать способ умножения с поразрядным анализом множителя, начиная от его младших разрядов со сдвигом СЧП вправо. Результаты представить в десятичной системе и проверить их правильность.

$$(A > 0, B > 0)$$

$$[A]_2 = 0111000; [B]_2 = 1011011$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|---|--|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 1 0 1 1 0 1 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП \rightarrow | 1 1 1 1 0 1 0 | 0 0 1 0 1 1 <u>0</u> | При сдвиге младший разряд не изменился; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0 \\ \hline 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП \rightarrow | 0 0 1 1 1 1 1 | 0 1 0 0 0 1 <u>0</u> | При сдвиге младший разряд не изменился; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ \hline 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |

$$[C]_{\text{пр.}} = 01001111101000_2 = 5096_{10}$$

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

$$[-A]_2 = 1001000; [B]_2 = 1011011$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|---|--|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 1 0 1 1 0 1 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ 0 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП \rightarrow | 0 0 0 0 1 1 0 | 0 0 1 0 1 1 <u>0</u> | При сдвиге младший разряд не изменился; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0 1\ 0\ 1\ 1\ 0 \\ 0\ 0\ 0 1\ 0\ 1\ 1 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0 1\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 0\ 0 1\ 0\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП \rightarrow | 1 1 0 0 0 0 0 | 1 1 0 0 0 1 <u>0</u> | При сдвиге младший разряд не изменился; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 0\ 0 1\ 0 \\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 1 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | $[-A]_{\text{доп.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 1 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |

$$[C]_{\text{доп.}} = 10110000011000_2 = -5096_{10}$$

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

$$[A]_+ = 0111000; [-B]_- = 0100101$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|---|--|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 0 1 0 0 1 0 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП \rightarrow | 1 1 0 0 0 0 0 | 1 1 0 0 0 0 <u>1</u> | При сдвиге младший разряд не изменился; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | $[A]_{\text{пр.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 0\ \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |

$$[C]_{\text{пр.}} = 10110000011000_2 = -5096_{10}$$

$$(A < 0, B < 0)$$

$$[-A]_{\text{д.}} = 1001000; [-B]_{\text{д.}} = 0100101$$

| N шага | Операнды и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
|----------|--|--|--|--|
| 0 | СЧП | 0 0 0 0 0 0 0 | 0 1 0 0 1 0 <u>1</u> | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}$ 1 1 1 0 1 0 0 | $\begin{array}{l} 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0}$ 1 1 1 1 0 1 0 | $\begin{array}{l} 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0}$ 1 1 1 1 1 0 1 | $\begin{array}{l} 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1}$ 0 1 1 1 1 1 0 | $\begin{array}{l} 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП \rightarrow | 0 0 1 1 1 1 1 | 0 1 0 0 0 0 <u>1</u> | При сдвиге младший разряд не изменился; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1}$ 1 0 0 1 1 1 1 | $\begin{array}{l} 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$ | Сложение СЧП с множимым.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | $[-A]_{\text{д.}}$ СЧП СЧП \rightarrow | $\frac{1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0}{1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1}$ 0 1 0 0 1 1 1 | $\begin{array}{l} 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ \end{array}$ | Вычитание множимого из СЧП.; Сдвиг СЧП и множителя вправо |

$$[C]_{\text{д.}} = 01001111101000_2 = 5096_{10}$$