Волков P3132 Вариант 73

A = 105 B = 91

Представление операндов в разрядной сетке:

[+A]пр = 0.1101001; [–A]доп= 1.0010111;

[+B]п р= 0.1011011; [–B]доп= 1.0100101

1. A>0 B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 01011011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01101001 00110100 | |01011011 1|0101101 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 10011101 01001110 | 1|0101101 11|010110 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | *СЧП→* | 00100111 | 011|01011 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 10010000 01001000 | 011|01011 0011|0101 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 10110001 01011000 | 0011|0101 10011|010 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | *СЧП→* | 00101100 | 010011|01 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 10010101 01001010 | 010011|01 1010011|0 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | *СЧП→* | 00100101 | 01010011 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]пр = [A]пр×[B]пр=(0010010101010011)2=(9555)10

A<0 B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 01011011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10010111 01001011 | |01011011 1|0101101 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 01100010 10110001 | 1|0101101 01|010110 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | *СЧП→* | 11011000 | 101|01011 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 01101111 10110111 | 101|01011 1101|0101 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 01001110 10100111 | 1101|0101 01101|010 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | *СЧП→* | 11010011 | 101101|01 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 01101010 10110101 | 101101|01 0101101|0 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | *СЧП→* | 11011010 | 10101101 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]доп=[A]доп×[B]пр=(1101101010101101)

[C]пр= (1010010101010011)2=(-9555)10

A>0 B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 10100101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001  01101001  00110100 | 10100101  1|1010010 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | *СЧП→* | 00011010 | 01|101001 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001  10000011  01000001 | 01|101001  101|10100 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | *СЧП→* | 00100000 | 1101|1010 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | *СЧП→* | 00010000 | 01101|101 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001  01111001  00111100 | 01101|101  101101|10 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | *СЧП→* | 00011110 | 0101101|1 |  |
| 8 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001  10000111  01000011 | 0101101|1  10101101 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 9 | [–*A*]доп  *СЧП* | 10010111  11011010 | 10101101 | Коррекция результата сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого |

[C]доп=[A]пр ×[B]доп =(1101101010101101)

[C]пр= (1010010101010011)2=(-9555)10

A<0 B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 10100101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111  10010111  11001011 | 10100101  1|1010010 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | *СЧП→* | 11100101 | 11|101001 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111  01111100  10111110 | 11|101001  011|10100 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | *СЧП→* | 11011111 | 0011|1010 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | *СЧП→* | 11101111 | 10011|101 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111  10000110  11000011 | 10011|101  010011|10 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | *СЧП→* | 11100001 | 1010011|1 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111  01111000  10111100 | 01010011 | Сложение СЧП с множимым  Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 9 | [–*A*]пр  *СЧП* | 01101001  00100101 | 01010011 | Коррекция результата сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого |

[C]пр = [A]доп×[B]доп=(0010010101010011)2=(9555)10

2. A>0 B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 01011011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10010111 11001011 | 01011011 1|0101101 | Младший разряд множителя равен 1: вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | *СЧП→* | 11100101 | 11|010110 | При сдвиге младший разряд не изменился  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01001110 00100111 | 11|010110 011|01011 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10111110 11011111 | 011|01011 0011|0101 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | *СЧП→* | 11101111 | 10011|010 | При сдвиге младший разряд не изменился  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01011000 00101100 | 10011|010 010011|01 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 11000011 11100001 | 010011|01 1010011|0 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01001010 00100101 | 1010011|0 01010011 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]пр = [A]пр×[B]пр=(0010010101010011)2=(9555)10

A>0 B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 10100101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10010111 11001011 | 10100101 1|1010010 | Младший разряд множителя равен 1: вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 00110100 00011010 | 1|1010010 01|101001 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10110001 11011000 | 01|101001 101|10100 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01000001 00100000 | 101|10100 1101|1010 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | *СЧП→* | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | 00010000 |  | | 01101|101 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10100111 11010011 | 01101|101 101101|10 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 00111100 00011110 | 101101|10 0101101|1 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [–*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10110101 11011010 | 0101101|1 10101101 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]доп=[A]пр ×[B]доп =(1101101010101101)

[C]пр= (1010010101010011)2=(-9555)10

A<0 B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 01011011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01101001 00110100 | 01011011 1|0101101 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | *СЧП→* | 00011010 | 01|010110 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10110001 11011000 | 101|01011 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01000001 00100000 | 101|01011 1101|0101 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | *СЧП→* | 00010000 | 01101|010 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10100111 11010011 | 101101|01 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 00111100 00011110 | 101101|01 0101101|0 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10110101 11011010 | 10101101 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]доп=[A]доп×[B]пр=(1101101010101101)

[C]пр= (1010010101010011)2=(-9555)10

A<0 B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды  и действия | СЧП (старшие разряды) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 0 | *СЧП* | 00000000 | 10100101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01101001 00110100 | 10100101  1|1010010 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 11001011 11100101 | 1|1010010  11|101001 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01001110 00100111 | 11|101001  011|10100 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 10111110 11011111 | 011|10100  0011|1010 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | *СЧП→* | 11101111 | 10011|101 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01011000 00101100 | 10011|101  010011|10 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [*A*]доп  *СЧП*  *СЧП→* | 10010111 11000011 11100001 | 010011|10  1010011|1 | Сложение СЧП с множимым  Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [–*A*]пр  *СЧП*  *СЧП→* | 01101001 01001010 00100101 | 1010011|1  01010011 | Вычитание множимого из СЧП  Сдвиг СЧП и множителя вправ |

[C]пр = [A]доп×[B]доп=(0010010101010011)2=(9555)10