Бурдукова Анна ИВТ-11 ДЗ №3

Способ умножение: умножение двух чисел с ФЗ в ПК первым способом

A = 8610, B = 5010

AПК = 0,10101102

BПК = 0,01100102

Масштаб: 27

1 этап: определим знак результата

2 этап: перемножим модули чисел первым способом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Множитель | Множиемое | СЧП | Примечание |
| 0,1010110 | 0,0110010 | 0,0000000 0000000 | Исх. данные |
| 0,101011*0* | 0,0110010 | 0,0000000 0000000 | - |
| 0,1010110 | 0,0110010 | 0,0000000 0000000 | Сдвиги |
| 0,***0***101011 | 0,0110010 | 0,0000000 0000000  0,0110010 0000000  0,0110010 0000000 | +М |
| 0,***0***101011 | 0,0110010 | 0,0110010 0000000 | Сдвиги |
| 0,***00***1010*1* | 0,0110010 | 0,0011001 0000000  0,0110010 0000000  0,1001011 0000000 | +М |
| 0,***00***1010*1* | 0,0110010 | 0,1001011 0000000 | Сдвиги |
| 0,***000***101*0* | 0,0110010 | 0,0100101 1000000 | - |
| 0,***000***101*0* | 0,0110010 | 0,0100101 1000000 | Сдвиги |
| 0,***0000***10*1* | 0,0110010 | 0,0010010 1100000  0,0110010 0000000  0,1000100 1100000 | +М |
| 0,***0000***10*1* | 0,0110010 | 0,1000100 1100000 | Сдвиги |
| 0,***00000***1*0* | 0,0110010 | 0,0100010 0110000 | - |
| 0,***00000***1*0* | 0,0110010 | 0,0100010 0110000 | Сдвиги |
| 0,***000000****1* | 0,0110010 | 0,0010001 0011000  0,0110010 0000000  0,1000011 0011000 | +М |
| 0,***000000****1* | 0,0110010 | 0,1000011 0011000 | Сдвиги |
| 0,***0000000*** | 0,0110010 | 0,0100001 1001100 | Результат! |

Результат с учётом знака результата в прямом коде: 0,0100001 1001100

Масштаб результата равен 214:

A\*B=100001 10011002 = 212 + 27 + 26 + 23 + 22= 4096 + 128 + 64 + 8 + 4 = 4300

Проверка:

86 \* 50 = 4300

A=40=0,101000

B=-46=1,101110

Знак результата:

Перемножим мантиссы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Множитель | Множиемое | СЧП | Примечание |
| 0,101000 | 0,000000 101110 | 0,000000 000000 | Исх. данные |
| 0,101000 | 0,000000 101110 | 0,000000 000000 | Сдвиги |
| 0,010100 | 0,000001 011100 | 0,000000 000000 | Сдвиги |
| 0,001010 | 0,000010 111000 | 0,000000 000000 | Сдвиги |
| 0,000101 | 0,000101 110000 | 0,000000 000000  0,000101 110000  0,000101 110000 | +М; сдвиги |
| 0,000010 | 0,001011 100000 | 0,000101 110000 | Сдвиги |
| 0,000001 | 0,010111 000000 | 0,000101 110000  0,010111 000000  0,011100 110000 | +М; сдвиги |
| 0,000000 | 0,101110 000000 | 0,011100 110000 | Результат |

Результат умножения: 1,011100 1100002 = -(210+29+28+25+24) = (-1024+512+256+32+16)=-1840

C=22=10110

D=0,625=0,101

Исходные числа в разрядной сетке:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 10110 | 0 | 101 |
| 0 | 10100 | 0 | 000 |

Найдем предварительный порядок у результата:

0,101

0,000

0,101

Знак результата:

Перемножим мантиссы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Множитель | Множиемое | СЧП | Примечание |
| 0,10110 | 0,10100 00000 | 0,00000 00000 | Исх. данные |
| 0,10110 | 0,01010 00000 | 0,00000 00000  0,01010 00000  0,01010 00000 | +M; сдвиги |
| 0,01100 | 0,00101 00000 | 0,01010 00000 | Сдвиги |
| 0,11000 | 0,000101 0000 | 0,01010 00000  0,00010 10000  0,01100 10000 | +М; сдвиги |
| 0,10000 | 0,00001 01000 | 0,01100 10000  0,00001 01000  0,01101 11000 | +М; сдвиги |
| 0,00000 | 0,00000 10100 | 0,01101 11000 | Результат |

Результат не нормализован: сдвинем мантиссу вправо на 1 разряд, вычтем 1 из порядка

Результат в разрядной сетке:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 11011 | 0 | 100 |

Проверка: 1101,12=8+4+1+0,5=13,5