Домашняя работа №5

Вариант 32

Выполнил: Голиков Денис

Группа: P3110

А=72 B=6

Представление операндов в разрядной сетке

[+A]пр = 0.001001000 [-A]доп = 1.110111000

[+B]пр = 0.0110 [-B]доп = 1.1010

## A > 0, B > 0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие) | Делимое и  остаток (младшие), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [*A*]пр | 00000000 | 01001000 | Делимое |
| 1 | [*A*]пр <-  [*-B*]доп  *R*1 | 00000000  11111010  11111010 | 1001000|0 | Сдвиг делимого влево Вычитание делителя  Знак первого остатка не совп. со со знаком делимого - корректно |
|  |  | 11111010  ЗнR1 != ЗнB | 1001000|0 | Формирование цифры частного |
| 2 | *R*1 <-  [*B*]пр  *R*2 | 11110101  00000110  11111011  Зн*R*2 != ЗнВ | 001000|00  001000|00 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <-  [*B*]пр  *R*3 | 11110110  00000110  11111100  Зн*R*3 != ЗнВ | 01000|000  01000|000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <-  [*B*]пр  *R*4 | 11111000  00000110  11111110  Зн*R*4 != ЗнВ | 1000|0000  1000|0000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <-  [*B*]пр | 11111101  00000110 | 000|00000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *R*5 | 00000011  Зн*R*5 = ЗнВ | 000|00001 | Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <-  [*-B*]доп  *R*6 | 00000110  11111010  00000000  Зн*R*6 = ЗнВ | 00|000010  00|000011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <-  [*-B*]доп  *R*7 | 00000000  11111010  11111010  Зн*R*7 != ЗнВ | 0|0000110  0|0000110 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <-  [*B*]пр  *R*8 | 11110100  00000110  11111010  Зн*R*8 != ЗнВ | |00001100  |00001100 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 9 | [*B*]пр  *R*9 | 00000110  00000000 | 00001100 | Коррекция остатка: сложение с делителем результат |

В результате выполнения операции получено положительное частное

[C]пр=(0.0001100)2=(12)10 и нулевой остаток

## A < 0, B > 0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие) | Делимое и остаток (младшие), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [*A*]доп | 11111111 | 10111000 | Делимое |
|  | [*B*]пр  *R ' 1* | 00000000  11111111 | 00000110  10111110 | Сложение с делителем, выровн. по младщим разрядам |
| 1 | *R '* <-  *1*  [*B*]пр  *R1* | 11111111  00000110  00000101 | 0111110|0 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем выровн. по старшим разрядам  Знак первого остатка не совп. |
|  |  | 00000101  ЗнR1 = ЗнB | 0111110|1 | со знаком делимого - корректно Формирование знака частного |
| 2 | *R*1 <-  [*-B*]доп  *R*2 | 00001010  11111010  00000100  Зн*R*2 = ЗнВ | 111110|10  111110|11 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <-  [*-B*]доп | 00001001  11111010  00000011 | 11110|110  11110|111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
|  |  | Зн*R*3 = ЗнВ |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *R*3 |  |  |  |
| 4 | *R*3 <-  [*-B*]доп  *R*4 | 00000111  11111010  00000001  Зн*R*4 = ЗнВ | 1110|1110  1110|1111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <-  [*-B*]доп  *R*5 | 00000011  11111010  11111101  Зн*R*5 != ЗнВ | 110|11110  110|11110 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <-  [*B*]пр  *R*6 | 11111011  00000110  00000001  Зн*R*6 = ЗнВ | 10|111100  10|111101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <-  [*-B*]доп  *R*7 | 00000011  11111010  11111101  Зн*R*7 != ЗнВ | 0|1111010  0|1111010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <-  [*B*]пр  *R*8 | 11111010  00000110  00000000  Зн*R*8 = ЗнВ | |11110100  |11110101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 9 | [*-B*]доп  *R*9 | 11111010  11111010 | 11110101 | Коррекция остатка: вычитание делителя результат |
| 10 | [-1]доп | 00000000 | 11111111  11110100 | Коррекция частного: вычитание Результат |

В результате выполнения операции получено отрицательное частное

[C]пр=(1.0001100)2=(-12)10 и нулевой остаток

## A > 0, B < 0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие) | Делимое и остаток (младшие), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [*A*]пр | 00000000 | 01001000 | Делимое |
| 1 | [*B*]доп | 11111111  00000000  00000000  11111010  11111010 | 11111010  01000010  1000010|0 | Сложение с делителем, выровн. по младщим разрядам  Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем выровн. по старшим разрядам  Знак первого остатка не совп. |
|  | *R '* |
|  | *1* |
|  | *R '* <- |
|  | *1* |
|  | [*B*]доп |
|  | *R1* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 11111010  ЗнR1 = ЗнB | 1000010|1 | со знаком делимого - корректно  Формирование знака частного |
| 2 | *R*1 <-  [*-B*]пр  *R*2 | 11110101  00000110  11111011  Зн*R*2 = ЗнВ | 000010|10  000010|11 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <-  [*-B*]пр  *R*3 | 11110110  00000110  11111100  Зн*R*3 = ЗнВ | 00010|110  00010|111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <-  [*-B*]пр  *R*4 | 11111000  00000110  11111110  Зн*R*4 = ЗнВ | 0010|1110  0010|1111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <-  [*-B*]пр  *R*5 | 11111100  00000110  00000010  Зн*R*5 != ЗнВ | 010|11110  010|11110 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <-  [*B*]доп  *R*6 | 00000100  11111010  11111110  Зн*R*6 = ЗнВ | 10|111100  10|111101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <-  [*-B*]пр  *R*7 | 11111101  00000110  00000011  Зн*R*7 != ЗнВ | 0|1111010  0|1111010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <-  [*B*]доп  *R*8 | 00000110  11111010  00000000  Зн*R*8 != ЗнВ | |11110100  |11110100 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |

В результате выполнения операции получено отрицательное частное

[C]пр=(1.0001100)2=(-12)10 и нулевой остаток

## A < 0, B < 0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие) | Делимое и  остаток (младшие), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [*A*]доп | 11111111 | 10111000 | Делимое |
| 1 | [*A*]доп <-  [*-B*]пр | 11111111  00000110 | 0111000|0 | Сдвиг делимого влево Вычитание делителя |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *R*1 | 00000101  00000101  ЗнR1 != ЗнB | 0111000|0 | Знак первого остатка не совп. со  со знаком делимого - корректно Формирование цифры частного |
| 2 | *R*1 <-  [*B*]доп  *R*2 | 00001010  11111010  00000100  Зн*R*2 != ЗнВ | 111000|00  111000|00 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <-  [*B*]доп  *R*3 | 00001001  11111010  00000011  Зн*R*3 != ЗнВ | 11000|000  11000|000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <-  [*B*]доп  *R*4 | 00000111  11111010  00000001  Зн*R*4 != ЗнВ | 1000|0000  1000|0000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <-  [*B*]доп  *R*5 | 00000011  11111010  11111101  Зн*R*5 = ЗнВ | 000|00000  000|00001 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <-  [*-B*]пр  *R*6 | 11111010  00000110  00000000  Зн*R*6 != ЗнВ | 00|000010  00|000010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <-  [*B*]доп  *R*7 | 00000000  11111010  11111010  Зн*R*7 = ЗнВ | 0|0000100  0|0000101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <-  [*-B*]пр  *R*8 | 11110100  00000110  11111010  Зн*R*8 = ЗнВ | |00001010  |00001011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 9 | [1]пр | 00000000 | 00000001  00001100 | Коррекция частного: сложение Результат |

В результате выполнения операции получено положительное частное

[C]пр=(0.0001100)2=(12)10 и нулевой остаток