Добрышкин Владимир.

Домашнее задание 5.

Вариант 79.

A = 1056; [+A]пр = 0.000010000100000; [-A]доп = 1.111101111100000  
B = 16; [+B]пр = 0.0010000; [-B]доп = 1.1110000  
  
1) Делимое положительное (A > 0), делитель положительный (B > 0):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Операнды и действия** | **Делимое и остаток (старшие)** | **Делимое и остаток (младшие), частное** | **Пояснения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [A]пр | 00000100 | 00100000 | Делимое |
| 1 | [A]пр ← [-B]доп R1 | 00001000 11110000 11111000   11111000 ЗнR1 ≠ ЗнB | 0100000|0     0100000|0 | Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно  Формирование цифры частного |
| 2 | R1 ← [B]пр R2 | 11110000 00010000 00000000 ЗнR2 = ЗнB | 100000|00  100000|01 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 3 | R2 ← [-B]доп R3 | 00000001 11110000 11110001 ЗнR3 ≠ ЗнB | 00000|010  00000|010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 4 | R3 ← [B]пр R4 | 11100010 00010000 11110010 ЗнR4 ≠ ЗнB | 0000|0100  0000|0100 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 5 | R4 ← [B]пр R5 | 11100100 00010000 11110100 ЗнR5 ≠ ЗнB | 000|01000  000|01000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 6 | R5 ← [B]пр R6 | 11101000 00010000 11111000 ЗнR6 ≠ ЗнB | 00|010000  00|010000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 7 | R6 ← [B]пр R7 | 11110000 00010000 00000000 ЗнR7 = ЗнB | 0|0100000  0|0100001 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 8 | R7 ← [-B]доп R8 | 00000000 11110000 11110000 ЗнR8 ≠ ЗнB | 01000010  01000010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 9 | [B]пр R9 | 00010000 00000000 | 01000010 | Коррекция остатка: сложение с делителем Результат |

В результате выполнения операции получено положительное частное и положительный остаток:  
  
[C]пр = 0.10000102 = 6610  
[R]пр = 0.00000002 = 010  
  
  
2) Делимое отрицательное (A < 0), делитель положительный (B > 0):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Операнды и действия** | **Делимое и остаток (старшие)** | **Делимое и остаток (младшие), частное** | **Пояснения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [A]доп | 11111011 | 11100000 | Делимое |
| 1 | [B]пр R1' R1' ← [B]пр R1 | 00000000 11111011  11110111 00010000 00000111  00000111 ЗнR1 = ЗнB | 00010000 11110000  1110000|0    1110000|1 | Сложение с делителем, выровненным по младшим разрядам  Сдвиг остатка влево Сложение с делителем выровненным по старшим разрядам Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование знака частного |
| 2 | R1 ← [-B]доп R2 | 00001111 11110000 11111111 ЗнR2 ≠ ЗнB | 110000|10  110000|10 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 3 | R2 ← [B]пр R3 | 11111111 00010000 00001111 ЗнR3 = ЗнB | 10000|100  10000|101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 4 | R3 ← [-B]доп R4 | 00011111 11110000 00001111 ЗнR4 = ЗнB | 0000|1010  0000|1011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 5 | R4 ← [-B]доп R5 | 00011110 11110000 00001110 ЗнR5 = ЗнB | 000|10110  000|10111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 6 | R5 ← [-B]доп R6 | 00011100 11110000 00001100 ЗнR6 = ЗнB | 00|101110  00|101111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 7 | R6 ← [-B]доп R7 | 00011000 11110000 00001000 ЗнR7 = ЗнB | 0|1011110  0|1011111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | R7 ← [-B]доп R8 | 00010000 11110000 00000000 ЗнR8 = ЗнB | 10111110  10111111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 9 | [B]пр R9 | 11110000 11110000 | 10111111 | Коррекция остатка: вычитание делителя Результат |

В результате выполнения операции получено отрицательное частное и отрицательный остаток:  
  
[C]пр = 1.10000012 = -6510  
[R]пр = 1.00100002 = -1610  
  
  
3) Делимое положительное (A > 0), делитель отрицательный (B < 0):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Операнды и действия** | **Делимое и остаток (старшие)** | **Делимое и остаток (младшие), частное** | **Пояснения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [A]пр | 00000100 | 00100000 | Делимое |
| 1 | [B]доп R1' R1' ← [B]доп R1 | 11111111 00000100  00001000 11110000 11111000  11111000 ЗнR1 = ЗнB | 11110000 00010000  0010000|0    0010000|1 | Сложение с делителем, выровненным по младшим разрядам  Сдвиг остатка влево Сложение с делителем выровненным по старшим разрядам Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно Формирование знака частного |
| 2 | R1 ← [-B]пр R2 | 11110000 00010000 00000000 ЗнR2 ≠ ЗнB | 010000|10  010000|10 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 3 | R2 ← [B]доп R3 | 00000000 11110000 11110000 ЗнR3 = ЗнB | 10000|100  10000|101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 4 | R3 ← [-B]пр R4 | 11100001 00010000 11110001 ЗнR4 = ЗнB | 0000|1010  0000|1011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 5 | R4 ← [-B]пр R5 | 11100010 00010000 11110010 ЗнR5 = ЗнB | 000|10110  000|10111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 6 | R5 ← [-B]пр R6 | 11100100 00010000 11110100 ЗнR6 = ЗнB | 00|101110  00|101111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 7 | R6 ← [-B]пр R7 | 11101000 00010000 11111000 ЗнR7 = ЗнB | 0|1011110  0|1011111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | R7 ← [-B]пр R8 | 11110000 00010000 00000000 ЗнR8 ≠ ЗнB | 10111110  10111110 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |

В результате выполнения операции получено отрицательное частное и положительный остаток:  
  
[C]пр = 1.10000102 = -6610  
[R]пр = 0.00000002 = 010  
  
  
4) Делимое отрицательное (A < 0), делитель отрицательный (B < 0):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Операнды и действия** | **Делимое и остаток (старшие)** | **Делимое и остаток (младшие), частное** | **Пояснения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | [A]доп | 11111011 | 11100000 | Делимое |
| 1 | [A]доп ← [-B]пр R1 | 11110111 00010000 00000111   00000111 ЗнR1 ≠ ЗнB | 1100000|0     1100000|0 | Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого-делителя корректно  Формирование цифры частного |
| 2 | R1 ← [B]доп R2 | 00001111 11110000 11111111 ЗнR2 = ЗнB | 100000|00  100000|01 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 3 | R2 ← [-B]пр R3 | 11111111 00010000 00001111 ЗнR3 ≠ ЗнB | 00000|010  00000|010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 4 | R3 ← [B]доп R4 | 00011110 11110000 00001110 ЗнR4 ≠ ЗнB | 0000|0100  0000|0100 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 5 | R4 ← [B]доп R5 | 00011100 11110000 00001100 ЗнR5 ≠ ЗнB | 000|01000  000|01000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 6 | R5 ← [B]доп R6 | 00011000 11110000 00001000 ЗнR6 ≠ ЗнB | 00|010000  00|010000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 7 | R6 ← [B]доп R7 | 00010000 11110000 00000000 ЗнR7 ≠ ЗнB | 0|0100000  0|0100000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 8 | R7 ← [B]доп R8 | 00000000 11110000 11110000 ЗнR8 = ЗнB | 01000000  01000001 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |

В результате выполнения операции получено положительное частное и отрицательный остаток:  
  
[C]пр = 0.10000012 = 6510  
[R]пр = 1.00100002 = -1610