|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *A* | *B* | **Домашнее задание 5. Вариант 3.** |
| 1318 | 19 | **Выполнил: Герасимов Артём Кириллович (P3108)** |

**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 | 00000101 | 00100110 | Делимое |
| 1 | [*A*]пр <- [*-B*]доп *R*1 | 00001010 11101101 11110111   11110111 ЗнR1 != ЗнB | 0100110|0     0100110|0 | Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совп. со знаком делимого - корректно  Формирование цифры частного |
| 2 | *R*1 <- [*B*]пр *R*2 | 11101110 00010011 00000001 Зн*R*2 = ЗнВ | 100110|00  100110|01 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <- [*-B*]доп *R*3 | 00000011 11101101 11110000 Зн*R*3 != ЗнВ | 00110|010  00110|010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <- [*B*]пр *R*4 | 11100000 00010011 11110011 Зн*R*4 != ЗнВ | 0110|0100  0110|0100 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <- [*B*]пр *R*5 | 11100110 00010011 11111001 Зн*R*5 != ЗнВ | 110|01000  110|01000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <- [*B*]пр *R*6 | 11110011 00010011 00000110 Зн*R*6 = ЗнВ | 10|010000  10|010001 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <- [*-B*]доп *R*7 | 00001101 11101101 11111010 Зн*R*7 != ЗнВ | 0|0100010  0|0100010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <- [*B*]пр *R*8 | 11110100 00010011 00000111 Зн*R*8 = ЗнВ | |01000100  |01000101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |

В результате выполнения операции получено положительное частное  
[*C*]пр=(0.1000101)2=(69)10 и положительный остаток  
[*R*]пр=(0.0000111)2=(7)10, которые соответствуют истинным значениям

69 19 + 7 = 1318

**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 | 11111010 | 11011010 | Делимое |
| 1 | [*B*]пр *R1' R1'* <- [*B*]пр *R1* | 00000000 11111010  11110101 00010011 00001000  00001000 ЗнR1 = ЗнB | 00010011 11101101  1101101|0    1101101|1 | Сложение с делителем, выровн. по младщим разрядам  Сдвиг остатка влево Сложение с делителем выровн. по старшим разрядам Знак первого остатка не совп. со знаком делимого - корректно Формирование знака частного |
| 2 | *R*1 <- [*-B*]доп *R*2 | 00010001 11101101 11111110 Зн*R*2 != ЗнВ | 101101|10  101101|10 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <- [*B*]пр *R*3 | 11111101 00010011 00010000 Зн*R*3 = ЗнВ | 01101|100  01101|101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <- [*-B*]доп *R*4 | 00100000 11101101 00001101 Зн*R*4 = ЗнВ | 1101|1010  1101|1011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <- [*-B*]доп *R*5 | 00011011 11101101 00001000 Зн*R*5 = ЗнВ | 101|10110  101|10111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <- [*-B*]доп *R*6 | 00010001 11101101 11111110 Зн*R*6 != ЗнВ | 01|101110  01|101110 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <- [*B*]пр *R*7 | 11111100 00010011 00001111 Зн*R*7 = ЗнВ | 1|1011100  1|1011101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <- [*-B*]доп *R*8 | 00011111 11101101 00001100 Зн*R*8 = ЗнВ | |10111010  |10111011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 9 | [*-B*]доп *R*9 | 11101101 11111001 | 10111011 | Коррекция остатка: вычитание делителя результат |

В результате выполнения операции получено отрицательное частное  
[*C*]пр=(1.1000101)2=(–69)10 и отрицательный остаток  
[*R*]пр=(1.0000111)2=(–7)10, которые соответствуют истинным значениям

(–69) 19 – 7 = –1318

**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 | 00000101 | 00100110 | Делимое |
| 1 | [*B*]доп *R1' R1'* <- [*B*]доп *R1* | 11111111 00000101  00001010 11101101 11110111  11110111 ЗнR1 = ЗнB | 11101101 00010011  0010011|0    0010011|1 | Сложение с делителем, выровн. по младщим разрядам  Сдвиг остатка влево Сложение с делителем выровн. по старшим разрядам Знак первого остатка не совп. со знаком делимого - корректно Формирование знака частного |
| 2 | *R*1 <- [*-B*]пр *R*2 | 11101110 00010011 00000001 Зн*R*2 != ЗнВ | 010011|10  010011|10 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <- [*B*]доп *R*3 | 00000010 11101101 11101111 Зн*R*3 = ЗнВ | 10011|100  10011|101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <- [*-B*]пр *R*4 | 11011111 00010011 11110010 Зн*R*4 = ЗнВ | 0011|1010  0011|1011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <- [*-B*]пр *R*5 | 11100100 00010011 11110111 Зн*R*5 = ЗнВ | 011|10110  011|10111 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <- [*-B*]пр *R*6 | 11101110 00010011 00000001 Зн*R*6 != ЗнВ | 11|101110  11|101110 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <- [*B*]доп *R*7 | 00000011 11101101 11110000 Зн*R*7 = ЗнВ | 1|1011100  1|1011101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <- [*-B*]пр *R*8 | 11100001 00010011 11110100 Зн*R*8 = ЗнВ | |10111010  |10111011 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 9 | [*-B*]пр *R*9 | 00010011 00000111 | 10111011 | Коррекция остатка: вычитание делителя результат |

В результате выполнения операции получено отрицательное частное  
[*C*]пр=(1.1000101)2=(–69)10 и положительный остаток  
[*R*]пр=(0.0000111)2=(7)10, которые соответствуют истинным значениям

(–69) (–19) + 7 = 1318

**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 | 11111010 | 11011010 | Делимое |
| 1 | [*A*]доп <- [*-B*]пр *R*1 | 11110101 00010011 00001000   00001000 ЗнR1 != ЗнB | 1011010|0     1011010|0 | Сдвиг делимого влево Вычитание делителя Знак первого остатка не совп. со со знаком делимого - корректно  Формирование цифры частного |
| 2 | *R*1 <- [*B*]доп *R*2 | 00010001 11101101 11111110 Зн*R*2 = ЗнВ | 011010|00  011010|01 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 3 | *R*2 <- [*-B*]пр *R*3 | 11111100 00010011 00001111 Зн*R*3 != ЗнВ | 11010|010  11010|010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 4 | *R*3 <- [*B*]доп *R*4 | 00011111 11101101 00001100 Зн*R*4 != ЗнВ | 1010|0100  1010|0100 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 5 | *R*4 <- [*B*]доп *R*5 | 00011001 11101101 00000110 Зн*R*5 != ЗнВ | 010|01000  010|01000 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 6 | *R*5 <- [*B*]доп *R*6 | 00001100 11101101 11111001 Зн*R*6 = ЗнВ | 10|010000  10|010001 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |
| 7 | *R*6 <- [*-B*]пр *R*7 | 11110011 00010011 00000110 Зн*R*7 != ЗнВ | 0|0100010  0|0100010 | Сдвиг остатка влево Вычитание делителя Формирование цифры частного |
| 8 | *R*7 <- [*B*]доп *R*8 | 00001100 11101101 11111001 Зн*R*8 = ЗнВ | |01000100  |01000101 | Сдвиг остатка влево Сложение с делителем Формирование цифры частного |

В результате выполнения операции получено положительное частное  
[*C*]пр=(0.1000101)2=(69)10 и отрицательный остаток  
[*R*]пр=(1.0000111)2=(–7)10, которые соответствуют истинным значениям

69 (–19) –7 = –1318