Бегинина Анастасия Р3110

Домашнее задание 5

**Деление чисел с фиксированной запятой**

Вариант 26

А = 1036, В = 15

Представление операндов в разрядной сетке:

10000001100

1111101111110100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие разряды) | Делимое и остаток (младшие разряды), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 |  | 00000100 | 00001100 | Делимое |
| 1 |  | 00001000  11110001  11111001 | 0001100|0  0001100|0 | Сдвиг делимого влево  Вычитание делителя. Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого – деление корректно. Формирование знака частного |
| 2 |  | 11110010  00001111  00000001 | 001100|00  001100|01 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 3 |  | 00000010  11110001  11110011 | 01100|010  01100|010 | Сдвиг делимого влево  Вычитание делителя. Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого – деление корректно. Формирование знака частного |
| 4 |  | 11100110  00001111  11110101 | 1100|0100  1100|0100 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 5 |  | 11101011  00001111  11111010 | 100|01000  100|01000 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 6 |  | 11110101  00001111  00000100 | 00|010000  00|010001 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 7 |  | 00001000  11110001  11111001 | 0|0100010  0|0100010 | Сдвиг делимого влево  Вычитание делителя. Знак первого остатка не совпадает со знаком делимого – деление корректно. Формирование знака частного |
| 8 |  | 11110010  00001111  00000001 | 01000100   01000101 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |

В результате получено положительное частное

и положительный остаток , что в десятичной системе соответствует: .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие разряды) | Делимое и остаток (младшие разряды), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 |  | 00000100 | 00001100 | Делимое |
| 1 |  | 11111111  00000011  00000111  11111000  11111000 | 11111101  1111101|0  1111101|0  1111101|1 | Сложение с делителем, выровненным по младшим разрядам  Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование знака частного |
| 2 |  | 11110001  00001111  00000000 | 111101|10  111101|10 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 3 |  | 00000001  11110001  11110010 | 11101|100  11101|101 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 4 |  | 11100101  00001111  11110100 | 1101|1010  1101|1011 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 5 |  | 11101001  00001111  11111000 | 101|10110  101|10111 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 6 |  | 11110001  00001111  00000000 | 01|101110  01|101110 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 7 |  | 00000000  11110001  11110001 | 1|1011100  1|1011101 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 8 |  | 11100011  00001111  11110010 | |10111010  |10111011 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 9 |  | 00001111  00000001 | 10111011 | Коррекция остатка: вычитание делителя  результат |

В результате получено отрицательное частное

, которые соответствуют значениям:

.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие разряды) | Делимое и остаток (младшие разряды), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 |  | 11111011 | 11110100 | Делимое |
| 1 |  | 00000000 11111100  11111000 00000111 00000111 | 00000011  0000011|0  1111101|0  0000011|1 | Сложение с делителем, выровненным по младшим разрядам  Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование знака частного |
| 2 |  | 00001110 11110001  11111111 | 000011|10  000011|10 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 3 |  | 11111110 00001111  11110010 | 00011|100  00011|101 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 4 |  | 00011010 11110001  00001011 | 0011|1010  0011|1011 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 5 |  | 00010110  11110001  00000111 | 011|10110  011|10111 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 6 |  | 00001110  11110001  11111111 | 01|101110  11|101110 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 7 |  | 11111111  00001111  00001110 | 1|1011100  1|1011101 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 8 |  | 00011101  11110001  00001110 | |10111010  |10111011 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 9 |  | 11110001  11111111 | 10111011 | Коррекция остатка: вычитание делителя  результат |

В результате получено отрицательное частное

, которые соответствуют значениям:

.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № шага | Операнды и действия | Делимое и остаток (старшие разряды) | Делимое и остаток (младшие разряды), частное | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 |  | 11111011 | 11110100 | Делимое |
| 1 |  | 11110111  00001111  00000110 | 1110100|0  1110100|0 | Сдвиг делимого влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 2 |  | 00001101  11110001  11111110 | 110100|00  110100|01 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 3 |  | 11111101  00001111  00001100 | 10100|010  10100|010 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 4 |  | 00011001  11110001  00001010 | 0100|0100  0100|0100 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 5 |  | 00010100  11110001  00000101 | 100|01000  100|01000 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 6 |  | 00001011  11110001  11111100 | 00|010000  00|010001 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |
| 7 |  | 11111000  00001111  00000111 | 0|0100010  0|0100010 | Сдвиг остатка влево  Сложение с делителем  Формирование цифры частного |
| 8 |  | 00001110  11110001  11111111 | |01000100  |01000101 | Сдвиг остатка влево  Вычитание делителя  Формирование цифры частного |

В результате получено положительное частное

, которые соответствуют значениям:

.