

Домашнее задание 5. Дискретная математика. Группа Р3116, Ковалев

Руслан Бабекович, ИСУ 466200

$A = 1107, B = 13$

| Задание 5: Деление чисел с фиксированной запятой

Деление с коррекцией

1.1. $A > 0, B > 0$

$A_{пр} = 0000010011010111_2$

$B_{пр} = 0000000000001101_2$

Начало:

Частное = 000000000

Цикл:

$B_0 = 1$: Частное = Частное + 1 (000000001); Сдвиг Частного = 000000001

$B[1] = 1$: Частное = Частное + 1 (000000010); Сдвиг Частного = 000000010

$B_2 = 0$: Сдвиг Частного = 000000010

$B[3] = 0$: Сдвиг Частного = 000000010

$B_4 = 1$: Частное = Частное + $A_{пр} = 000001001$; Сдвиг Частного = 000100100

$B[5] = 1$: Частное = Частное + $A_{пр} = 000110100$; Сдвиг Частного = 001000110

$B_6 = 0$: Сдвиг Частного = 001000110

$B[7] = 0$: Сдвиг Частного = 001000110

Результат: 00000010101001 = 85

Остаток: 0000000000000001 = 1

Проверка: $1107 / 13 = 85$, остаток 1

Деление без коррекции

2.1. $A > 0, B > 0$

Результат: Частное = 85, Остаток = 1

2.2. $A < 0, B > 0$

Адоп = 10110111_2

Впр = 0000000000001101_2

Начало:

Частное = 000000000

Цикл:

$B[0]-B[1] = 0$: Сдвиги = 000000000

$B2 = 0$: Сдвиг = 000000000

$B[3] = 1$: Частное = Частное + Адоп = 10110111 ; Модиф. сдвиг = 110110111

$B4 = 1$: Частное = Частное + Адоп = 1001001110 ; Модиф. сдвиг = 1100100111

$B[5] - B[7] = 0$: Сдвиги = $1101001001, 1110100100, 1111010010$

Коррекция: Не требуется

Результат: $11111101100 = -85$

Проверка: $-1107 / 13 = -85$

2.3. $A > 0, B < 0$

Апр = 0000010011010111_2

Вдоп = 11100100_2

Начало:

Частное = 000000000

Цикл:

$B0-B1 = 0$: Сдвиги = 000000000

$B[2] = 1$: Частное = Частное + Апр = 000001001; Сдвиг = 000100100

$B3 = 0$: Сдвиг = 000100100

$B[4] = 1$: Частное = Частное + Апр = 000110100; Сдвиг = 000000110

$B5 - B7 = 1$: Сдвиг = 000011010, 000001101, 000000110

Частное = Частное + Апр = 010101110; Сдвиг = 001010111

Коррекция: СЧП = СЧП - Апр

Результат: 11111101100 = -85

Проверка: $1107 - 13 = -85$

2.4. $A < 0, B < 0$

Адоп = 10110111_2

Вдоп = 11100100_2

Начало:

Частное = 000000000

Цикл:

$B[0] = 0$: Сдвиг = 000000000

$B1 = 0$: Сдвиг = 000000000

$B[2] = 1$: Частное = Частное + Адоп = 10110111; Модиф. сдвиг = 110110111

$B3 = 0$: Модиф. сдвиг = 110110111

$B[4] = 1$: Частное = Частное + Адоп = 101001010; Модиф. сдвиг = 110100101

$B5 - B7 = 1$: Сдвиги = 111010010, 111101001, 111110100

Частное = Частное + Адоп = 101011110; Модиф. сдвиг = 110101111

Частное = Частное + Адоп = 100010010; Модиф. сдвиг = 110010010

Коррекция: СЧП = СЧП - Адоп = 000010100

Результат: 0000110100 = 85