БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра информатики

Факультет НиДО

Специальность ИиТП

Контрольная работа № 1

по дисциплине «Архитектура вычислительных систем»

Выполнил студент: Дегтярев А.А.

группа 393551

Зачетная книжка № 902021-26

Минск 2016

### Задание 1

Написать по шагам последовательность действий, реализующих *Операции сложения, вычитания, умножения и деления с фиксированной точкой*  над двумя числами.

**Вариант 26**

-103 = 10011001

+74 = 01001010

**Сложение**

Выполняется поразрядное сложение

-103 10011001

+74 + 01001010

---------------

11100011

= -00011101 = **-29**

**Вычитание**

Выполняется поразрядное сложение с отрицательным числом

74 = 01001010

-74 = 10110110

-103 10011001

-74 + 10110110

---------------

101001111

= -010110001 = **-177**

**Умножение по алгоритму Бута**

00/11 –сдвиг

01 – сложение с множителем и сдвиг

10 – сложение с отрицательным множителем и сдвиг

-103 = 10011001 | 103 = 01100111

+74 x 01001010

+-0+-+-0 <- операции

---------------

00 > 000000000

10 - 01100111

011001110

> 0011001110

01 + 10011001

1100110010

> 11100110010

10 - 01100111

01001101010

> 001001101010

01 + 10011001

101111111010

> 1101111111010

00 > 11101111111010

10 - 01100111

01010110111010

> 001010110111010

01 + 10011001

110001000111010

> 1110001000111010 = -7622

**Деление**

**A Q=-103 M = 74**

11111111 10011001 01001010

-------------------------------------------------------

< 11111111 00110010

+ 01001010

01001001

< 11111110 01100100

+ 01001010

01001000

< 11111100 11001000

+ 01001010

01000110

< 11111000 10010000

+ 01001010

01000010

< 11110000 00100000

+ 01001010

00111010

< 11100000 01000000

+ 01001010

00101010

< 11000000 10000000

+ 01001010

00001010

< 10000000 00000000

+ 01001010

11001010 00000001 Q0=1

= -1