# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»

### Факультет информационных технологий и программирования

Кафедра информационных систем

Домашняя работа №1

Вариант 7

Выполнил студент группы №M3105  
Клишевич Вадим

Санкт-Петербург 2019

Вариант 7

А = 6582

С = 17436

№1

X1 = A = 6582; B1 = 0001'1001'1011'0110;

X2 = C = 17436; B2 = 0100'0100'0001'1100;

X3 = A + C = 24018; B3 = 0101'1101'1101'0010;

X4 = A + C + C = 41454; B4 = 1010'0001'1110'1110;

//Произошло переполнение, B4 = -24082;

X5 = C - A = 10854; B5 = 0010'1010'0110'0110;

X6 = 65536 - X4 = 24082; B6 = 0101'1110'0001'0010;

X7 = -X1 = -6582; B7 = 1110'0110'0100'1010;

X8 = -X2 = -17436; B8 = 1011'1011'1110'0100;

X9 = -X3 = -24018; B9 = 1010'0010'0010'1110;

X10 = -X4 = -41454; B10 = 0101'1110'0001'0010;

//Произошло переполнение, B10 = 24082;

X11 = -X5 = -10854; B11 = 1101'0101'1001'1010;

X12 = -X6 = -24082; B12 = 1010'0001'1110'1110;

Перевод числа 1):

658210= 2 + 4 + 16 + 32 +128 + 256 + 2048 + 4096 = 11001101101102

11001101101102= 21 + 22 +24 + 25 + 27 + 28 + 211 + 212 = 658210

Перевод числа 7):

658210=0001'1001'1011'01102(дополним слева 0-ями до 2 байтов).

Теперь инвертируем биты, получится 1110'0110'0100'10012.

Дальше добавляем 1, получается 1110'0110'0100'10102.

Для перевода отрицательного числа обратно в 10-чную систему счисления мы должны найти двоичное число, которое в сумме с 1110'0110'0100'10102 даст 11111111111111112. Это число 0001'1001'1011'01102. Переводим в десятичную, получаем 658210, добавляем минус — получаем -658210.

№2

B1 + B2 = 0001'1001'1011'0110 + 0100'0100'0001'1100 = 0101'1101'1101'0010 = 24018;

X1 + X2 = 24018;

B2 + B3 = 0100'0100'0001'1100 + 0101'1101'1101'0010 = 1010'0001'1110'1110 = -24082;

X2 + X3 = 41454;

//Произошло переполнение

B7 + B8 = 1110'0110'0100'1010 + 1011'1011'1110'0100 = 1010'0010'0010'1110 = -24018;

X7 + X8 = -24018;

B8 + B9 = 1011'1011'1110'0100 + 1010'0010'0010'1110 = 0101'1110'0001'0010 = 24082;

X8 + X9 = -41454;

//Произошло переполнение

B2 + B7 = 0100'0100'0001'1100 + 1110'0110'0100'1010 = 0010'1010'0110'0110 = 10854;

X2 + X7 = 10854;

B1 + B8 = 0001'1001'1011'0110 + 1011'1011'1110'0100 = 1101'0101'1001'1010 = -10854;

X1 + X8 = -10854;