

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
№ М3107
Кривенко Андрей

Домашняя работа по архитектуре ЭВМ № 1. Вариант 7.

Кривенко Андрей М3107

October 14, 2021

№1

$A=6582$

$C=17436$

1. $X_1=A=6582$ $B_1=0001100110110110$
 $6582_{10}=2+4+16+32+128+256+2048+4096=1100110110110_2$ $1100110110110_2=2^1+2^2+2^4+2^5+2^7+2^8+2^{11}+2^{12}=6582_{10}$
2. $X_2=C=17436$ $B_2=0100010000011100$
3. $X_3=A+C=24018$ $B_3=0101110111010010$
4. $X_4=A+C+C=41454$ $B_4=1010000111101110$ Происходит переполнение разрядной сетки
5. $X_5=C-A=10854$ $B_5=0010101001100110$
6. $X_6=65536-X_4=24082$ $B_6=0101111000010010$
7. $X_7=-X_1=-6582$ $B_7=1110011001001010$ $6582_{10}=0001100110110110$ Найдем дополнительный код:
Инвертируем каждый бит числа: 1110011001001001_2
Прибавляем единицу: 1110011001001010_2
8. $X_8=-X_2=-17436$ $B_8=1011101111100100$
9. $X_9=-X_3=-24018$ $B_9=1010001000101110$
10. $X_{10}=-X_4=-41454$ $B_{10}=0101111000010010$ Происходит переполнение разрядной сетки
11. $X_{11}=-X_5=-10854$ $B_{11}=1101010110011010$
12. $X_{12}=-X_6=-24082$ $B_{12}=1010000111101110$

№2

1. $B_1+B_2=0001100110110110+0100010000011100=0101110111010010_2=24018_{10}$ $X_1+X_2=24018_{10}$
2. $B_2+B_3=0100010000011100+0101110111010010=1010000111101110_2=-24082_{10}$ $X_2+X_3=-24082_{10}$
 $=41454_{10}$
Происходит переполнение разрядной сетки
 $B_7+B_8=1110\ 0110\ 0100\ 1010+1011\ 1011\ 1110\ 0100=1010\ 0010\ 0010\ 1110_2=-24018_{10}$
3. $X_7+X_8=-24018_{10}$

$$4. B_8 + B_9 = 1011101111100100 + 1010001000101110 = 0101111000010010_2 = 24082_{10} X_8 + X_9 \\ = -41454_{10}$$

Происходит переполнение разрядной сетки

$$5. B_2 + B_7 = 0100010000011100 + 1110011001001010 = 0010101001100110_2 = 10854_{10} X_2 + X_7 \\ = 10854_{10}$$

$$6. B_1 + B_8 = 0001100110110110 + 1011101111100100 = 1101010110011010_2 = -10854_{10} X_1 + X_8 \\ = -10854_{10}$$