

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ



Домашняя работа по представлению чисел в  
ЭВМ №1

Вариант 48

**Выполнил:**

Степанов Арсений Алексеевич

**Группа:**

Р3109

**Преподаватель:**

Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург, 2022г.

## Значения чисел для данного варианта

$$A = 880$$

$$B = 0.215$$

$$R = 41D60000 = 0100\ 0001\ 1101\ 0110\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000$$

$$S = BD6C0000 = 1011\ 1101\ 0110\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000$$

### Задание №1

$$880_{10} = 0000\ 1000\ 1000\ 0000_{\text{BCD}}$$

$$880_{10} = 0011.1000\ 0011.1000\ 0011.0000_{\text{ASCII}}$$

### Задание №2

$$A = 0000\ 0011\ 0111\ 0000_{\text{fix}}$$

$$-A = 1111\ 1100\ 1001\ 0000_{\text{fix}}$$

### Задание №3

$$A = 880_{10} = 370_{16} = 0011\ 0111\ 0000_2$$

$$P_A = 3$$

$$X_A = 64 + 3 = 67_{10} = 1000011_2$$

$$M_A = 0.37$$

$$A = 0.1000011.0011\ 0111\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_{\text{F1}}$$

$$B = 0.215_{10} = 0.370A3D7_{16} = 0011\ 0111\ 0000\ 1010\ 0011\ 1101_2$$

$$P_B = 0$$

$$X_B = 64 + 0 = 64_{10} = 1000000_2$$

$$M_B = 0.0011\ 0111\ 0000\ 1010\ 0011\ 1101_2$$

$$B = 0.1000000.0011.0111\ 0000\ 1010\ 0011\ 1101_{\text{F1}}$$

### Задание №4

$$A = 880_{10} = 0011\ 0111\ 0000_2$$

$$P_A = 10$$

$$X_A = 128 + 10 = 138_{10} = 10001010_2$$

$$M_A = 0.1\ 1011\ 1$$

$$A = 0.10001010.1011\ 1000\ 0000\ 0000\ 0000\ 000_{\text{F2}}$$

$$B = 0.215_{10} = 0.0011\ 0111\ 0000\ 1010\ 0011\ 1101_2$$

$$P_B = -2$$

$$X_B = 128 - 2 = 126_{10} = 01111110_2$$

$$M_B = 0.1 \ 1011 \ 1000 \ 0101 \ 0001 \ 1110 \ 1011 \ 1_2 \rightarrow 1.1011 \ 1000 \ 0101 \ 0001 \ 1110 \ 1100_2$$

$$B = 0.01111110.1011 \ 1000 \ 0101 \ 0001 \ 1110 \ 1100_{F2}$$

## Задание №5

$$A = 880_{10} = 0011 \ 0111 \ 0000_2$$

$$P_A = 9$$

$$X_A = 127 + 9 = 136_{10} = 10001000_2$$

$$M_A = 1.1011 \ 1$$

$$A = 0.10001000.1011 \ 1000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 000_{F3}$$

$$B = 0.215_{10} = 0.0011 \ 0111 \ 0000 \ 1010 \ 0011 \ 1101_2$$

$$P_B = -3$$

$$X_B = 127 - 3 = 124_{10} = 01111100_2$$

$$M_B = 1.1011 \ 1000 \ 0101 \ 0001 \ 1110 \ 1011 \ 1_2 \rightarrow 1.1011 \ 1000 \ 0101 \ 0001 \ 1110 \ 1100_2$$

$$B = 0.01111100.1011 \ 1000 \ 0101 \ 0001 \ 1110 \ 1100_{F3}$$

## Задание №6

$$R = 0.1000001.1101 \ 0110 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000$$

$$X_R = 1000001_2 = 65_{10}$$

$$P_R = 65 - 64 = 1$$

$$M_R = 0.D6_{16}$$

$$R = 0.D6_{16} * 16^1 = D.6_{16} = 13.375_{10}$$

$$S = 1 \ 0111101 \ 0110 \ 1100 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000$$

$$X_S = 0111101_2 = 61_{10}$$

$$P_S = 61 - 64 = -3$$

$$M_S = 0.6C_{16}$$

$$S = 0.6C_{16} * 16^{-3} = 0.0006C_{16} = 0.000102996826171875_{10}$$

## Задание №7

$$R = 0.10000011.1010 \ 1100 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 000$$

$$X_R = 10000011_2 = 131_{10}$$

$$P_R = 131 - 128 = 3$$

$$M_R = 0.1101011_2$$

$$R = 0.1101011_2 * 2^3 = 110.1011_2 = 6.6875_{10}$$

$$S = 1.01111010.1101 \ 1000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 000$$

$$X_S = 01111010_2 = 122_{10}$$

$$P_S = 122 - 128 = -6$$

$$M_S = 0.111011_2$$

$$S = -0.111011_2 * 2^{-6} = -0.000000111011_2 = -0.014404296875_{10}$$

## Задание №8

$$R = 0.10000011.1010 \ 1100 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 000$$

$$X_R = 10000011_2 = 131_{10}$$

$$P_R = 131 - 127 = 4$$

$$M_R = 1.101011_2$$

$$R = 1.101011_2 * 2^4 = 11010.11_2 = 26.75_{10}$$

$$S = 1.01111010.1101 \ 1000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 000$$

$$X_S = 01111010_2 = 122_{10}$$

$$P_S = 122 - 127 = -5$$

$$M_S = 1.11011_2$$

$$S = -1.11011_2 * 2^{-5} = -0.0000111011_2 = -0.0576171875_{10}$$