

Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет ИТМО Факультет программной инженерии и  
компьютерной техники

**Домашняя работа №8**  
по дисциплине “Дискретная математика”  
вариант 9

Выполнил:

Мироненко Артём Дмитриевич

группа Р3131

Работу принял:

Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург

~2023~

A	B
7.3	0.055

### Задание 1.

#### Ф1:

$$A = (7.3)_{10} = (7,4CCCCD)_{16} = (0,74CCCCD)_{16} \cdot 16^1$$

0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.055)_{10} = (0,0E147B)_{16} = (0,E147B)_{16} \cdot 16^{-1}$$

0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$X_C = X_A - X_B + d$$

$$d + P_C = \frac{P_A + d - P_B - d}{P_C} + d$$

$$X_C = 1 - (-1) + 64 = 66$$

$$P_C = 2$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	$M_A$ $[-M_B]_{\text{доп}}$ $R_0$	0 0 1 1 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 0 1 0 0	0 0
1	$\leftarrow R_0$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_1$	1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1	0 0
2	$\leftarrow R_1$ $[-M_B]_{\text{доп}}$ $R_2$	0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
3	$\leftarrow R_2$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_3$	0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1	0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
4	$\leftarrow R_3$ $[M_B]_{\text{пр}}$ $R_4$	0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 1	0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0

5	$\leftarrow R_4$ [M <sub>B</sub> ] <sub>пр</sub> R <sub>5</sub>	0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 <b>1</b> 1 0 1 0 1 1 1 1	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 <b>0</b>
6	$\leftarrow R_5$ [M <sub>B</sub> ] <sub>пр</sub> R <sub>6</sub>	1 0 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 <b>0</b> 0 0 1 1 1 1 1 1	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 <b>1</b>
7	$\leftarrow R_6$ [-M <sub>B</sub> ] <sub>доп</sub> R <sub>7</sub>	0 0 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 1 <b>1</b> 1 0 0 1 1 1 0 1	0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 <b>0</b>
8	$\leftarrow R_7$ [M <sub>B</sub> ] <sub>пр</sub> R <sub>8</sub>	1 0 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 <b>0</b> 0 0 0 1 1 0 1 1	1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 <b>1</b>

$$C^* = (0,85)_{16} \cdot 16^2 = 133.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 132,72727273 - 133 = -0,27272727$$

$$\delta C = \left| \frac{-0,27272727}{132,72727273} \right| \cdot 100\% = 0,20547945\%$$

## Задание 2

**Ф2:**

$$A = (7.3)_{10} = (7,4CCCCD)_{16} = (0,1110100110011001101)_2 \cdot 2^3$$

0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.055)_{10} = (0,0E147B)_{16} = (0,1110000101)_2 \cdot 2^{-4}$$

0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$X_C = X_A - X_B + d$$

$$d + P_C = \frac{P_A + d - P_B - d}{P_C} + d$$

$$X_C = 3 - (-4) + 128 = 135$$

$$P_C = 7$$

№ шага	Действие	Делимое	Частное
0	$M_A$	0 1 1 1 0 1 0 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 1 1 1 1 1	
	$R_0$	0 0 0 0 0 1 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 1
1	$\leftarrow R_0$	0 0 0 0 1 0 0 1 0	0 0 0 0 0 0 1 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 1 1 1 1 1	
	$R_1$	1 0 0 1 1 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 1 0
2	$\leftarrow R_1$	0 0 1 1 0 0 0 1 0	0 0 0 0 0 1 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 0 0 0 0 1	
	$R_2$	1 0 1 0 0 0 0 1 1	0 0 0 0 0 1 0 0
3	$\leftarrow R_2$	0 1 0 0 0 0 1 1 0	0 0 0 0 1 0 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 0 0 0 0 1	
	$R_3$	1 0 1 1 0 0 1 1 1	0 0 0 0 1 0 0 0
4	$\leftarrow R_3$	0 1 1 0 0 1 1 1 0	0 0 0 1 0 0 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 0 0 0 0 1	
	$R_4$	1 1 0 1 0 1 1 1 1	0 0 0 1 0 0 0 0
5	$\leftarrow R_4$	1 0 1 0 1 1 1 1 0	0 0 1 0 0 0 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 0 0 0 0 1	
	$R_5$	0 0 0 1 1 1 1 1 1	0 0 1 0 0 0 0 1
6	$\leftarrow R_5$	0 0 1 1 1 1 1 1 0	0 1 0 0 0 0 1 0
	$[-M_B]_{\text{доп}}$	1 0 0 0 1 1 1 1 1	
	$R_6$	1 1 0 0 1 1 1 0 1	0 1 0 0 0 0 1 0
7	$\leftarrow R_6$	1 0 0 1 1 1 0 1 0	1 0 0 0 0 1 0 0
	$[M_B]_{\text{пр}}$	0 1 1 1 0 0 0 0 1	
	$R_7$	0 0 0 0 1 1 0 1 1	1 0 0 0 0 1 0 1
	$M_C \rightarrow$		0 1 0 0 0 0 1 0

$$C^* = (0,10000101)_2 \cdot 2^8 = 133.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 132,72727273 - 133 = -0,27272727$$

$$\delta C = \left| \frac{-0,27272727}{132,72727273} \right| \cdot 100\% = 0,20547945\%$$

Погрешности результатов получены из-за неточного представления

операндов. В формате Ф1 и Ф2 операнды представлены одинаково точно