Дискретная математика

Домашнее задание №7 «Умножение чисел с плавающей запятой» Вариант №59

Выполнил: Бободжонов Комронджон (гр. Р3113)

Варианты задания

A	В
8,3	0,044

Ход работы

#1

1. Формат *Ф1*

$$A = (8,3)_{10} = (8,4(C))_{16} = (0,84(C))_{16} \cdot 16^{1}$$

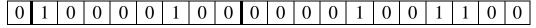


$$B = (0.044)_{10} = (0.0844)_{16} = (0.844)_{16} \cdot 16^{-1}$$

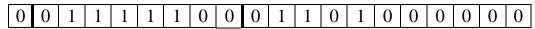
0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2. Формат *Ф2*

$$A = (8,3)_{10} = (1000,01001100110)_2 = (0,100001001100110)_2 \cdot 2^4$$



$$B = (0.044)_{10} = (0.00001011010)_2 = (0.1011010)_2 \cdot 2^{-4}$$



Sign
$$C = \text{Sign} A \oplus \text{Sign } B$$
.
 $X_A = P_A + d$; $X_B = P_B + d$;
 $X_C = X_A + X_B - d$;
 $P_C + d = P_A + d + P_B + d - d$.
 P_C
 $X_A = 10000001$
 $X_B = 01111111$
 $X_A + X_B = 1000000$
 $d = 1000000$
 $X_C = 1000000$
 $X_C = 0$.

N	Опер анды	СЧП (старшие разряды)													В/СЧП (младшие разряды)										Приз нак корр екци и				
0	СЧП	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										Сī	Ш->	·2	
1	СЧП	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	/0
	СЧП→2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	/ "
	$+M_A$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1											$+\mathbf{N}$	I_A	
2	СЧП	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	,
	СЧП→2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	$\sqrt{0}$
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										C^{τ}	П-	2	
3	СЧП	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
	СЧП→2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	/
	$+M_A$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1											+N	1 _A	/
4	СЧП	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
	СЧП→2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	/
	-M _A	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1											-N	1 _A Þ	
5	СЧП	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
	СЧП→2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	
	-M _A	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1											-N	1 _A	
6	СЧП	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
	СЧП→2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	
7	$+M_A$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1													
	СЧП	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	
	$M_{\rm C}$	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	

$$C = (0, 5D8)_{16} \cdot 16^0 = (0, 5D8)_{16} = 0,365234375$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0.3652 - 0.365234375 = -0.000034375$$

$$\delta C = |\Delta C / 0.3652| \cdot 100\% = 0.009\%$$

Ф2

$$X_{A} = 10000100$$

$$X_{B} = 01111100$$

$$X_{A} + X_{B} = 1.00000000$$

$$d = 10000000$$

$$X_{C} = 10000000$$

$$P_{C} = 0.$$

N	Опе ран ды		СЧП (старшие разряды)															В/СЧП (младшие разряды)											При знак кор рек ции	
0	СЧП	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0 0	
	$0M_A$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									+01	M_A	+0MA	0
	$0M_A$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												/
1	СЧП	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0 0	
	СЧП →4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0 0	0
	$+4M_A$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0									+41	M_A	$+0M_A$,
	$+0M_A$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
2	СЧП	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0 0	
	СЧП →4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 1	1 1
	$-4M_A$	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0									-4N	Λ_A	$-M_A$	/
	$-\mathbf{M}_A$	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0] /
3	СЧП	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 1	
	СЧП →4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0 0	\int_{0}^{∞}
4	$+0M_A$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									+01	$M_{\rm A}$	+M _A	
	$+M_A$	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0 0	
	СЧП	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0 0	
	M_{C}	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0 0	

 $C = (0,010111010101)_2 \cdot 2^0 = (0,010111010101)_2 = 0,364502$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

 $\Delta C = 0.3652 - 0.364502 = 0.000698$

 $\delta C = (\Delta C \ / \ 0.3652) \cdot \ 100\% = 0.19\%$