

Домашняя Работа №7

Вариант 35

Кива Глеб, Р3108

Дискретная математика

Формат Ф1.....3

Формат Ф2.....4

$$A = 3,8, B = 0,043$$

Формат Ф1

$$A = (3,8)_{10} = (3,CCCCCD)_{16} = (0,3CCCCCD)_{16} * 16^1$$

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

$$B = (0,043)_{10} = (0,0B020C)_{16} = (0,B020C)_{16} * 16^{-1}$$

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

$$\text{SignC} = \text{SignA} \oplus \text{SignB}$$

$$X_A = P_A + d; X_B = P_B + d;$$

$$X_C = X_A + X_B - d;$$

$$P_C + d = (P_A + d + P_B)/P_C + d - d$$

X_A	1000001
+	
X_B	0111111
$X_A + X_B$	10000000
-	
d	1000000
X_C	1000000

$$P_C = 0$$

№ шага	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0	СЧП	00000000000000	101100000010	0
1	$[2M_A]_{\text{np}}$	000011110011010	$2M_A$	0
	СЧП	000011110011010	101100000010	
	СЧП->2	000000111100110	101011000000	
2	0	00000000000000	-	0
	СЧП	000000111100110	101011000000	
	СЧП->2	000000001111001	101010110000	
3	0	00000000000000	-	0
	СЧП	000000001111001	101010110000	
	СЧП->2	000000000011110	011010101100	
4	0	00000000000000	-	0
	СЧП	000000000011110	011010101100	
	СЧП->2	000000000000111	100110101011	
5	$[-M_A]_{\text{доп}}$	111110000110011	$-M_A$	1
	СЧП	11111000011010	100110101011	
	СЧП->2	11111100001110	101001101010	
6	$[-M_A]_{\text{доп}}$	111110000110011	$-M_A$	1
	СЧП	111101101000001	101001101010	
	СЧП->2	11111011010000	011010011010	
7	$[M_A]_{\text{np}}$	000001111001101	M_A	0
	СЧП	000001010011101	011010011010	
	M_C	000001010011101	011010011010	

$$C^* = (0,29D)_{16} * 160 = 0,16333008$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0,1634 - 0,16333008 = 0,00006992$$

$$\delta C = |0,00006992 / 0,1634| * 100\% = 0,04279185\%$$

Формат Ф2

$$A = (3,8)_{10} = (3,CCCCD)_{16} = (0,111100110011001101)_2 * 2^2$$

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

$$B = (0,043)_{10} = (0,0B020C)_{16} = (0,101100000001)_2 * 2^{-4}$$

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

X_A	10000010
+	
X_B	01111100
$X_A + X_B$	11111110
-	
d	10000000
X_C	01111110

$$P_C = -2$$

№ шага	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)																Признак коррекции
0	СЧП	0000000000000000	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0				0
	$[2M_A]_{пр}$	00001111001100110												$2M_A$	$0M_A$				
	$[0M_A]_{пр}$	0000000000000000																	
1	СЧП	00001111001100110	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0				0
	СЧП->4	00000000111100110	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0				
	$[0M_A]_{пр}$	0000000000000000												$0M_A$	$0M_A$				
	$[0M_A]_{пр}$	0000000000000000																	
2	СЧП	00000000111100110	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0				1
	СЧП->4	00000000000011110	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1				
	$[-M_A]_{доп}$	11111000011001101												$-M_A$	$-4M_A$				
	$[-4M_A]_{доп}$	11100001100110100																	
3	СЧП	11011010000011111	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1					0
	СЧП->4	11111011010000001	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0					
	$[M_A]_{пр}$	00000111100110011												M_A					
	СЧП	00000101001110100	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0					

$$C^* = (0,101001110100)_2 * 2^{-2} = 0,16333008$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0,1634 - 0,16333008 = 0,00006992$$

$$\delta C = |0,00006992 / 0,1634| * 100\% = 0,04279185\%$$

Погрешности результатов вызваны неточным представлением операндов.

В формате Ф1 и Ф2 операнды представлены одинаково точно.