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

**Домашняя работа №8**

по дисциплине “Дискретная математика”

вариант 9

Выполнил:

Мироненко Апртём Дмитриевич

группа P3131

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 · 161

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

B = (0.055)10 = (0,0E147B)16 = (0,E147B)16 · 16-1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

XC = XA – XB + d

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| d + PC = | PA + d – PB – d | + d |
| PC |

XC = 1 – (-1) + 64 = 66  
PC = 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N шага** | **Действие** | **Делимое** | **Частное** |
| 0 | MA [-MB]доп R0 | 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  0  0  0  0  0  0   0  0  0  0  0  0  0  0 |
| 1 | ←R0 [MB]пр R1 | 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  0  0  0  0  0  0   0  0  0  0  0  0  0  1 |
| 2 | ←R1 [-MB]доп R2 | 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  1  0   0  0  0  0  0  0  1  0 |
| 3 | ←R2 [MB]пр R3 | 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  1  0  0 |
| 4 | ←R3 [MB]пр R4 | 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  1  0  0  0 |
| 5 | ←R4 [MB]пр R5 | 0  1  1  0  0  1  1  1  0 0  1  1  1  0  0  0  0  1 1  1  0  1  0  1  1  1  1 | 0  0  0  1  0  0  0  0   0  0  0  1  0  0  0  0 |
| 6 | ←R5 [MB]пр R6 | 1  0  1  0  1  1  1  1  0 0  1  1  1  0  0  0  0  1 0  0  0  1  1  1  1  1  1 | 0  0  1  0  0  0  0  0   0  0  1  0  0  0  0  1 |
| 7 | ←R6 [-MB]доп R7 | 0  0  1  1  1  1  1  1  0 1  0  0  0  1  1  1  1  1 1  1  0  0  1  1  1  0  1 | 0  1  0  0  0  0  1  0   0  1  0  0  0  0  1  0 |
| 8 | ←R7 [MB]пр R8 | 1  0  0  1  1  1  0  1  0 0  1  1  1  0  0  0  0  1 0  0  0  0  1  1  0  1  1 | 1  0  0  0  0  1  0  0   1  0  0  0  0  1  0  1 |

С\* = (0,85)16 · 162 = 133.  
  
Определим абсолютную и относительную погрешности результата:  
ΔС = 132,72727273 – 133 = -0,27272727

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| δС = |  | -0,27272727 |  | · 100% = 0,20547945% |
| 132,72727273 |

**Задание 2**

**Ф2:**

A = (7.3)10 = (7,4CCCCD)16 = (0,1110100110011001101)2 · 23

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 · 2-4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

XC = XA – XB + d

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| d + PC = | PA + d – PB – d | + d |
| PC |

XC = 3 – (-4) + 128 = 135  
PC = 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N шага** | **Действие** | **Делимое** | **Частное** |
| 0 | MA [-MB]доп R0 | 0  1  1  1  0  1  0  1  0 1  0  0  0  1  1  1  1  1 0  0  0  0  0  1  0  0  1 | 0  0  0  0  0  0  0  0   0  0  0  0  0  0  0  1 |
| 1 | ←R0 [-MB]доп R1 | 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  1  0   0  0  0  0  0  0  1  0 |
| 2 | ←R1 [MB]пр R2 | 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  1  0  0 |
| 3 | ←R2 [MB]пр R3 | 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  1  0  0  0 |
| 4 | ←R3 [MB]пр R4 | 0  1  1  0  0  1  1  1  0 0  1  1  1  0  0  0  0  1 1  1  0  1  0  1  1  1  1 | 0  0  0  1  0  0  0  0   0  0  0  1  0  0  0  0 |
| 5 | ←R4 [MB]пр R5 | 1  0  1  0  1  1  1  1  0 0  1  1  1  0  0  0  0  1 0  0  0  1  1  1  1  1  1 | 0  0  1  0  0  0  0  0   0  0  1  0  0  0  0  1 |
| 6 | ←R5 [-MB]доп R6 | 0  0  1  1  1  1  1  1  0 1  0  0  0  1  1  1  1  1 1  1  0  0  1  1  1  0  1 | 0  1  0  0  0  0  1  0   0  1  0  0  0  0  1  0 |
| 7 | ←R6 [MB]пр R7 МС→ | 1  0  0  1  1  1  0  1  0 0  1  1  1  0  0  0  0  1 0  0  0  0  1  1  0  1  1 | 1  0  0  0  0  1  0  0   1  0  0  0  0  1  0  1     0  1  0  0  0  0  1  0  1 |

С\* = (0,10000101)2 · 28 = 133.  
  
Определим абсолютную и относительную погрешности результата:  
ΔС = 132,72727273 – 133 = -0,27272727

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| δС = |  | -0,27272727 |  | · 100% = 0,20547945% |
| 132,72727273 |

Погрешности результатов получены из-за неточного представления операндов. В формате Ф1 и Ф2 операнды представлены одинаково точно