НИУ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Домашнее задание №1    
по курсу “Дискретная математика”

"Арифметические основы ЭВМ"    
Вариант №27

Выполнила:

Студентка группы P3110

Бегинина Анастасия Алексеевна   
Преподаватель:

Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург

2021

# Решение заданий

**1.** A = 750

а) В упакованном формате:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0000.0111 |  | 0101.0000 |

7 5 0

б) В ACII-формате:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0011.0111 |  | 0011.0101 |  | 0011.0000 |

1. 5 0

**2.1.** (750)10 = (1011101110)2

0

0

0

0

0

0

1

0

1

1

1

0

1

1

1

0

15

1 0

E

E

0

0

0

0

0

0

1

0

1

1

1

0

1

1

1

0

15

1 0

2

(750)10 = 2EE(16)

**2.2.**

[–*A*]пр = 1.000 0010 1110 1110 – прямой код,

[–*A*]об = 1.111 1101 0001 0001 – обратный код,

+ 1

[–*A*]доп = 1.111 1101 0001 0010 – дополнительный код.

**3.1.**  A = 750; B = 0,95

A =

порядок

мантисса

Характеристика:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 100 0011 | 0010 1110 1110 0000 0000 0000 |

E

E

2

31

8

7

1

0

знак +

характеристика

мантисса

**3.2.** B = 0,95

Дополнительная цифра числа, равна 3 не изменяет значение предыдущей цифры при округлении числа.

3

3

3

3

3

F

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 100 0000 | 1111 0011 0011 0011 0011 0011 |

0

31

знак +

1

7

8

мантисса

характеристика

**4.1.** A = 750; B = 0,95

A =

порядок

мантисса

Характеристика:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 10001010  23 | 01110111000000000000000  22 |

31

30

0

знак

характеристика

мантисса

**4.2.** B = 0,95

Дополнительная цифра числа, равна 3 не изменяет значение предыдущей цифры при округлении числа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 10000000  23 | 11100110011001100110011  22 |

31

30

0

знак

характеристика

мантисса

**5.1.**

A = 750; B = 0,95

A =

мантисса

порядок

Характеристика:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 10001000  23 | 01110111011100000000000  22 |

31

30

0

смещённый порядок

знак

мантисса

**5.2.**

B = 0,95

Дополнительная цифра числа, равна 3 не изменяет значение предыдущей цифры при округлении числа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 01111101  23 | 11100110011001100110011  22 |

31

30

0

смещённый порядок

знак

мантисса

**6.1. R = 43AF0000; S = BEB00000**

Найдем Y, который в Ф1 равен R

0100 0011 1010 1111 0000 0000 0000 0000

4

3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 100 0011 | 1010 1111 0000 0000 0000 0000 |

F

A

31

8

7

1

0

знак +

характеристика

мантисса

**6.2. S = BEB00000**

Найдем Z, который в Ф1 равен S

1011 1110 1011 0000 0000 0000 0000 0000

B

B

E

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 011 1110 | 1011 0000 0000 0000 0000 0000 |

31

8

7

1

0

знак -

характеристика

мантисса

**7.1.**

*R(Ф2) = 0 10000111.010 1111 0000 0000 0000 0000*

*Найдем порядок числа V:*

*В десятичной СС:*

***V = 87,5***

**7.2.**

*S(Ф2) = 1 01111101.011 0000 0000 0000 0000 0000*

*1 — число отрицательное. Найдем порядок числа W:*

*В десятичной СС:*

***W = -0,0859375***

**8.1.**

*R(Ф3) = 0 10000111.010 1111 0000 0000 0000 0000*

*Найдем порядок числа T:*

*В десятичной СС:*

***T = 350***

**8.2.**

*S(Ф3) = 1 01111101.011 0000 0000 0000 0000 0000*

*1 — число отрицательное. Найдем порядок числа Q:*

*В десятичной СС:*

***Q = -0,34375***