Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Домашняя работа №1

По дискретной математике

Вариант 84

Выполнил:

Студент группы P3110

Бармичев Григорий Андреевич

Преподаватель:

Поляков Владимир Иванович

Содержание

[Задание №1. 3](#_Toc182764111)

[Задание №2. 3](#_Toc182764112)

[Задание №3. 3](#_Toc182764113)

[Задание №4. 3](#_Toc182764114)

[Задание №5. 4](#_Toc182764115)

[Задание №6. 4](#_Toc182764116)

[Задание №7. 4](#_Toc182764117)

[Задание №8. 4](#_Toc182764118)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | A | B |
| 84 | 1875 | 0,56 |

## Задание №1.

1. Заданное число А представить в виде двоично-кодированного десятичного числа:

а) в упакованном формате (BCD);  
б) в неупакованном формате (ASCII).

а) A = 1875 => (110)(810)(710)(510)

BCD => (00012)(10002)(01112)(01012) => 00011000011101012 = 187510

б) A = 1875 => (110)(810)(710)(510)

ASCII => (0011.00012)(0011.10002)(0011.01112)(0011.01012) =>

=> 001100010011100000110111001101012 = 187510

## Задание №2.

2. Заданное число А и –A представить в форме с фиксированной запятой.

A = 187510 = 111010100112  
A = 0|0000111010100112  
[-A]пр  = 1.000011101010011  
[-A]об = 1.111100010101100  
 + 1  
[-A]доп = 1.111100010101101  
-A = 1|111100010101101

## Задание №3.

3. Заданные числа A и B представить в форме с плавающей запятой в формате Ф1.

A = 187510 = 75316 = (0, 753)16 \* 163   
XA = PA + 64 = 6710 = (1000011)2A = 0|100 0011|0111 0101 0011 0000 0000 0000  
  
B = 0,5610 = (0,8F5C28F5C28F)16 \* 160  
XB = PB + 64 = 0 + 64 = (1000000)2  
B = 0|100 0000|1000 1111 01010000 0000

## Задание №4.

4. Заданные числа A и B представить в форме с плавающей запятой в формате Ф2.

A = 187510 = 75316 = 111010100112 = (0,11101010011)2 \* 211  
XA = PA + 128 = 139 = (10001011)2  
A = 0|100 0101 1|110 1010 0110 0000 0000 0000

B = 0,5610 = 0,8F5C28F5C28F16 = (0,100011110101110000101)2 \* 20  
ХB = PB + 128 = 128 (10000000)

B = 0|100 0000 0|000 1111 0101 1100 0010 1000

## Задание №5.

5. Заданные числа A и B представить в форме с плавающей запятой в формате Ф3.

A = 187510 = 75316 = 111010100112 = (1,1101010011)2 \* 210  
XA = PA + 127 = 137 = (10001001)2  
A = 0|100 0100 1|110 1010 0110 0000 0000 0000

B = 0,5610 = 0,8F5C28F5C28F16 = 0,1000111101012 = (1,00011110101)2 \* 2-1  
XB = PB + 127 = 126 = (01111110)2  
B = 0|011 1111 0|000 1111 0101 0000 0000 0000

## 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | R | S |
| 84 | 434B6480 | BF8C0000 |

## Задание №6.

6. Найти значения чисел Y и Z по их заданным шестнадцатеричным представлениям R и S в форме с плавающей запятой в формате Ф1.

R = 434B648016 = (0100 0011 0100 1011 0110 0100 1000 0000)2  
0|100 0011|0100 1011 0110 0100 1000 0000  
XY = 67 = 64 + 3

PY = XY - 64 = 3  
Y = -(0, 4B648)16 \* 163= -(4B6,48)16 = -(4\*162 + 12\*161+6\*160+4\*16-1+8\*16-2) = -1206,28125  
  
S = BF8C000016 = (1011 1111 1000 1100 0000 0000 0000 0000)2  
1|011 1111|1000 1100 0000 0000 0000 0000  
XZ = 63 = 64 - 1

PZ = XZ - 64 = -1  
Z = (0,8C)16 \* 16-1 = (0,0008C)16 = 8/162 + C/163 ≈ 0,0341796875

## Задание №7.

7. Найти значения чисел V и W по их заданным шестнадцатеричным представлениям R и S в форме с плавающей запятой в формате Ф2.

R = 434B648016 = (0100 0011 0100 1011 0110 0100 1000 0000)2

0|100 0011 0|100 1011 0110 0100 1000 0000  
PV = XV - 128 = 134 - 128 = 6  
V = (0,11001011011001001)2 \* 26 = (110010,11011001001)2 =

= (25 + 24 + 21 + 2-1 + 2-2 + 2-4 + 2-5 + 2-8 + 2-11) ≈ 50,8481445313  
  
S = BF8C000016 = (1011 1111 1000 1100 0000 0000 0000 0000)2

1|011 1111 1|000 1100 0000 0000 0000 0000  
PW = XW - 128 = 127 - 128 = -1  
W = -(0,100011)2 \* 2-1 = -(100011)2 \* 2-7 = -35/128 ≈ -0,2734375

## Задание №8.

8. Найти значения чисел T и Q по их заданным шестнадцатеричным представлениям R и S в форме с плавающей запятой в формате Ф3.

R = 434B648016 = (0100 0011 0100 1011 0110 0100 1000 0000)2  
0|100 0011 0|100 1011 0110 0100 1000 0000  
PT = XT - 127 = 134 - 127 = 7

T = (1,1001011011001001)2 \* 27 = (11001011,011001001)2 =

= 27 + 26 + 23 + 21 + 20 + 2-2 + 2-3 + 2-6 + 2-9 ≈ 203,392578125

S = BF8C000016 = (1011 1111 1000 1100 0000 0000 0000 0000)2  
1|011 1111 1|000 1100 0000 0000 0000 0000  
PQ = XQ - 127 = 127 - 127 = 0  
Q = (1,00011)2 \* 20 = (1,00011)2 = 20 + 2-4 + 2-5 ≈ 1,09375