**Домашнее Задание 1**

**Вариант 81  
Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой в РАЗЛИЧНЫХ форматах**

# Задание 1

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

а) в упакованном формате (BCD);

|  |  |
| --- | --- |
| 0001.1000 | |
| **1** | **8** |

|  |  |
| --- | --- |
| 0010.0101 | |
| **2** | **5** |

б) в неупакованном формате (ASCII).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0011.0001 | 0011.1000 | 0011.0010 | 0011.0101 |

**1 8 2 5**

# Задание 2

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

1825(10) = 11100100001(2)

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

[–1825]пр= 1.000 0111 0010 0001 ­­– прямой код,

[–1825]об= 1.111 1000 1101 1110 – обратный код,

­ + 1

[–1825]доп=1.111 1000 1101 1111 – дополнительный код.

# Задание 3

1. Заданные числа ***A*** и ***B*** представить в форме с плавающей запятой в формате *Ф1*.
2. A = 182510 = 72116 = (0,721)16×163,

XA = 3+ 64 = 6710 = 10000112­

0,72116 = 0.011100100002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 100 0011 | 0111 0010 0001 0000 0000 0000 |

1. B = 0,2310 = 0,3AE147A16 = **0,3AE14816** = 0,E14816×16-2

XB = -2 + 64 = 62 = 01111102

­

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 011 1110 | 0011 1010 1110 0001 0100 1000 |

# Задание 4

1. Заданные числа ***A*** и ***B*** представить в форме с плавающей запятой в формате *Ф2*.
2. A = 182510 = 111001000012 = 0,111001002×211

XA = 11 + 128 = 139 = 100010112

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 1 0 0 0 1 0 1 1 | 11001000000000000000000 |

1. B = 0,2310 = 0,0011 1010 1112 = 0,1112×2-8

XB = -8 + 128 = 120 = 011110002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0 1 1 1 1 0 0 0 | 11000000000000000000000 |

# Задание 5

1. Заданные числа ***A*** и ***B*** представить в форме с плавающей запятой в формате *Ф3*.
2. A = 182510 = 111001000012 = 1,11001002×210

XA = 10 + 127 = 137 = 100010012

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 1 0 0 0 1 0 0 1 | 11001000000000000000000 |

1. B = 0,2310 = 0,0011 1010 1112 = 1,112×2-9

XB = -9 + 127 = 118 = 011101102

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0 1 1 1 0 1 1 0 | 1100000000000000000000 |

# Задание 6

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

Y) R = C218300016 = 1100 0010 0001 1000 0011 0000 0000 00002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 100 0010 | 0001 1000 0011 0000 0000 0000 |

XY = 66 = 2 + 64

PY = 66 – 64 = 2

**Y** = -(0,183)16×162 = -18,316 = **-24,187510**

Z) S = 3F35000016 = 0011 1111 0011 0101 0000 0000 0000 00002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 011 1111 | 0011 0101 0000 0000 0000 0000 |

PZ = XY – 64 = 63 – 64 = -1

**Z** = (0,3)16×16-1 = (0,03)16 **1,12×10-2**

# Задание 7

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

# V) R = C218300016 = 1100 0010 0001 1000 0011 0000 0000 00002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 0 0 0 0 1 0 0 | 001 1000 0011 0000 0000 0000 |

PV = XV – 128 = 132 – 128 = 4

**V** = -(0,100110000011)2×24 = -(1001,10000011)2 = **-9.5117187510**

W) S = 3F35000016 = 0011 1111 0011 0101 0000 0000 0000 00002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0 1 1 1 1 1 1 0 | 011 0101 0000 0000 0000 0000 |

PW = XW – 128 = 126 – 128 = -2

**W** = (0,10110101)2×2-2 = (0,000010110101)2 **0.0442**

# Задание 8

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

# T) R = C218300016 = 1100 0010 0001 1000 0011 0000 0000 00002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 0 0 0 0 1 0 0 | 001 1000 0011 0000 0000 0000 |

PT = XT – 127 = 132 – 127 = 5

**T** = -(1,00110000011)2×25 = -(100110,000011)2 **-38.04710**

Q) S = 3F35000016 = 0011 1111 0011 0101 0000 0000 0000 00002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0 1 1 1 1 1 1 0 | 011 0101 0000 0000 0000 0000 |

PQ = XQ – 127 = 126 – 127 = -1

**Q** = (0,10110101)2×2-1 = (0,010110101)2 **0.3535**