## §.C++ 的初步知识-进制转换习题

# 1951393 自动化 张儒戈

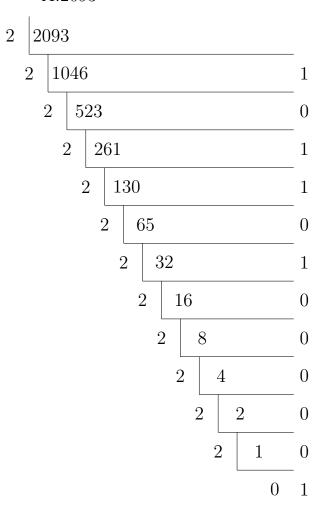
#### 2021年3月8日

#### 【要求:】

- 1、十进制转其它进制,必须列出竖式(含小数计算)
- 2、十进制转二进制小数,如积的小数部分不为0,至少要计算到二进制小数点后8位
- 3、其它进制转换,必须写清楚具体步骤(具体参考下发课件的相关 page)
- 4、注意排版格式,上下标等设置等
- 5、可直接在本 Word 文档上完成作业(Word/WPS 排版),可以使用第三方工具软件完成,但不允许手写后拍照、不允许直接在电脑/Pad 用手写方式完成
  - 6、转换为 PDF 后提交即可

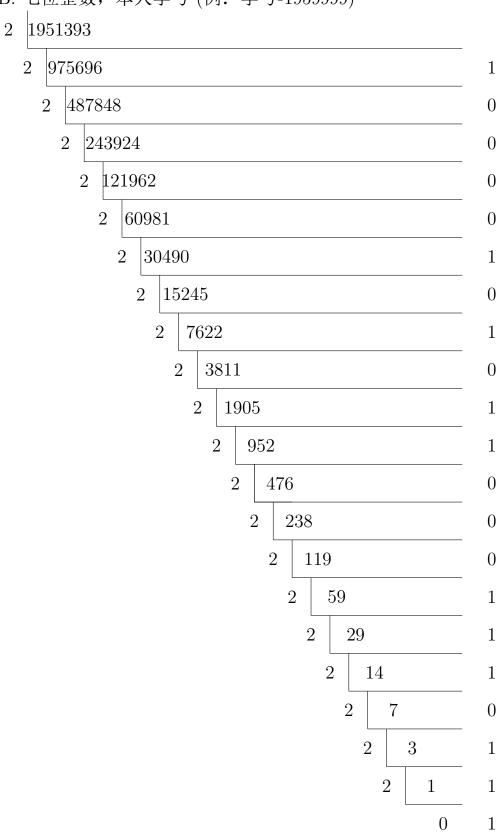
### (1) 十进制转二进制

A.2093



 $(100000101101)_2$ 

### B. 七位整数,本人学号 (例:学号-1959999)



 $(111011100011010100001)_2$ 

### C.0.375

#### D.127.0875

 $(11111111.00010110)_2$ 

#### (2) 二进制转十进制

A. 100000101101

$$100000101101 = 1 \times 2^{11} + 0 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 0 \times 2^8 + 0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 2048 + 32 + 8 + 4 + 1 = 2093$$

 $(2093)_{10}$ 

#### B. 第 (1) 题中学号转换而来的二进制数

111011100011010100001

$$111011100011010100001 = 1 \times 2^{20} + 1 \times 2^{19} + 1 \times 2^{18} + +0 \times 2^{17} + 1 \times 2^{16} + 1 \times 2^{15} + 1 \times 2^{14} + 0 \times 2^{13} + 0 \times 2^{12} + 0 \times 2^{11} + 1 \times 2^{10} + 1 \times 2^{9} + 0 \times 2^{8} + 1 \times 2^{7} + 0 \times 2^{6} + 1 \times 2^{5} + 0 \times 2^{4} + 0 \times 2^{3} + 0 \times 2^{2} + 0 \times 2^{1} + 1 \times 2^{0} = 1048576 + 524288 + 262144 + 65536 + 32768 + 16384 + 1024 + 512 + 128 + 32 + 1 = 1951393$$

 $(1951393)_{10}$ 

C.11001.1101

$$11001.1101 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 0 \times 2^{-4} = 16 + 8 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = 25.8125$$

 $(25.8125)_{10}$ 

D.0.10010101

$$0.10010101 = 0 \times 2^{0} + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 0 \times 2^{-5} + 1 \times 2^{-6} + 0 \times 2^{-7} + 1 \times 2^{-8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} = 0.58203125$$

 $(0.58203125)_{10}$ 

### (3) 十进制转八进制

### A.2093

 $(4055)_8$ 

### B. 七位整数,本人学号

 $(7343241)_8$ 

#### (4) 八进制转十进制

A.3752604

$$3752604 = 3 \times 8^6 + 7 \times 8^5 + 5 \times 8^4 + 2 \times 8^3 + 6 \times 8^2 + 0 \times 8^1 + 4 \times 2^0 = 786432 + 229376 + 20480 + 1024 + 384 + 4 = 1037700$$

 $(1037700)_{10}$ 

B. 第(3) 题中学号转换而来的八进制数

7343241

$$7343241 = 7 \times 8^6 + 3 \times 8^5 + 4 \times 8^4 + 3 \times 8^3 + 2 \times 8^2 + 4 \times 8^1 + 1 \times 2^0 = 1835008 + 98304 + 16384 + 1536 + 128 + 32 + 1 = 1951393$$

 $(1951393)_{10}$ 

### (5) 十进制转十六进制

A.2093

$$(82D)_{16}$$

### B. 七位整数,本人学号

$$(1DC6A1)_{16}$$

#### (6) 十六进制转十进制

A. C5D6E7

$$C5D6E7 = 12 \times 16^5 + 5 \times 16^4 + 13 \times 16^3 + 6 \times 16^2 + 14 \times 16^1 + 7 \times 16^0 = 12582912 + 327680 + 53248 + 1536 + 224 + 7 = 12965607$$

 $(12965607)_{10}$ 

B. 第 (5) 题中学号转换而来的十六进制数

1DC6A1

$$1DC6A1 = 1 \times 16^5 + 13 \times 16^4 + 12 \times 16^3 + 6 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 1 \times 16^0 = 1048576 + 851968 + 49152 + 1536 + 160 + 1 = 1951393$$

 $(1951393)_{10}$ 

### (7) 二进制转八进制

A. 100000101101

 $(100000101101)_2 = 100\ 000\ 101\ 101 = (4055)_8$ 

B. 第 (1) 题中学号转换而来的二进制数

 $(111011100011010100001)_2 = 111\ 011\ 100\ 011\ 010\ 100\ 001 = (7343241)_8$ 

#### (8) 八进制转二进制

A.3752604

 $(3752604)_8 = 011\ 111\ 101\ 010\ 110\ 000\ 100 = (11111101010110000100)_2$ 

B. 第 (3) 题中学号转换而来的八进制数

 $(7343241)_8$ 

 $(7343241)_8 = 111\ 011\ 100\ 011\ 010\ 100\ 001 = (111011100011010100001)_2$ 

#### (9) 二进制转十六进制

A.100000101101

 $(100000101101)_2 = 1000\ 0010\ 1101 = (82D)_{16}$ 

B. 第 (1) 题中学号转换而来的二进制数  $(111011100011010100001)_2 = 111011100011010100001 = (1DC6A1)_{16}$ 

### (10) 十六进制转二进制

A.C5D6E7

 $(C5D6E7)_{16} = 1100\ 0101\ 1101\ 0110\ 1110\ 0111 = (1100010111010110111001111)_2$ 

B. 第 (5) 题中学号转换而来的十六进制数

 $(1DC6A1)_{16} = 0001\ 1101\ 1100\ 0110\ 1010\ 0001 = (000111011100011010100001)_2$ 

#### (11) 八进制转十六进制

A.3752604

 $(3752604)_8 = 011\ 111\ 101\ 010\ 110\ 000\ 100 = 1111\ 1101\ 0101\ 1000\ 0100 = (FD584)_{16}$ 

B. 第(3) 题中学号转换而来的八进制数

 $(7343241)_8 = 111 \ 011 \ 100 \ 011 \ 010 \ 100 \ 001 = 0001 \ 1101 \ 1100 \ 0110 \ 1010 \ 0001 = (1DC6A1)_{16}$ 

#### (12) 十六进制转八进制

A.C5D6E7

 $(C5D6E7)_{16} = 1100\ 0101\ 1101\ 0110\ 1110\ 0111 = 110\ 001\ 011\ 101\ 011$  $100\ 111 = (61353347)_8$ 

B. 第 (5) 题中学号转换而来的十六进制数

 $(1DC6A1)_{16} = 0001 \ 1101 \ 1100 \ 0110 \ 1010 \ 0001 = 111 \ 011 \ 100 \ 011 \ 010 \ 100$  $001 = (7343241)_8$