§1.C++的初步知识 – 进制转换习题

**【要求：】1、十进制转其它进制，必须列出竖式（含小数计算，Word排版，不允许手写拍照）**

**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（参考文档）**

**4、注意排版格式，上下标等设置等**

**5、可直接在本文档上完成作业**

**学号：\_1850059\_\_\_\_\_\_ 班级：\_\_计算机1班\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_杨志远\_\_\_\_\_\_**

1. **十进制转二进制**

A.5201

2|5201

2|2600……1

2|1300……0

2|650……0

2|325……0

2|162……1

2|81……0

2|40……1

2|20……0

2|10……0

2|5……0

2|2……1

2|1……0

0……1

(5201)10=(1010001010001‬)2

B.82573

2|82573

2|41286……1

2|20643……0

2|10231……1

2|5160……1

2|2580……0

2|1290……0

2|645……0

2|322……1

2|161……0

2|80……1

2|40……0

2|20……0

2|10……0

2|5……0

2|2……1

2|1……0

0……1

C.135276

2|135276

2|67638……0

2|33819……0

2|16909……1

2|8454……1

2|4227……0

2|2113……1

2|1056……1

2|528……0

2|264……0

2|132……0

2|66……0

2|33……0

2|16……1

2|8……0

2|4……0

2|2……0

2|1……0

0……1

D.0.0625

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

(0.0625)10=(0.0001‬)2

E.13.0375

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2|13  2| 6 ……1  2| 3 ……0  2| 1 ……1  0 ……1 |  |  |
|  |
| ……0 |
| ……0 |
|  |
| ……0 |
|  |
| ……0 |
| ……1 |
|  |
|  |
| ……0 |
| ……0 |
|  |
| ……1 |

(13.0375)10=(1101.00001001…)2

F.1023.05

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2|1023  2| 511 ……1  2| 255 ……1  2| 127 ……1  2| 63 ……1  2| 31 ……1  2| 15 ……1  2| 7 ……1  2| 3 ……1  2| 1 ……1  0 ……1 |  |  |
|  |
| ……0 |
| ……0 |
|  |
| ……0 |
|  |
| ……0 |
| ……1 |
|  |
|  |
| ……1 |
| ……0 |
|  |
| ……0 |

(1023.05)10=(1111111111.00001100…)2

1. **二进制转十进制**

A.10111011

(10111011)2 =1\*27+1\*25+1\*24+1\*23+1\*21+1\*20

=128+32+16+8+2+1

=(187)10

B.101101110110101101

(101101110110101101)2=1\*217+1\*215+1\*214+1\*212+1\*211+1\*210+1\*28+1\*27+1\*25+1\*23+1\*22+1\*20

=131072+32768+16384+4096+2048+1024+256+128+32+8+4+1

=(187821)10

C.1111111111111111

(1111111111111111)2=1\*215+1\*214+1\*213+1\*212+1\*211+1\*210+1\*29+1\*28+1\*27+1\*26+1\*25+1\*24+1\*23+1\*22+1\*21+1\*20

=32768+16384+8192+4096+2048+1024+512+256+128+64+32+16+8+4+2+1

=(65535)10

D.110.10111

(110.10111)2 =1\*22+1\*21+1\*2-1+1\*2-3+1\*2-4+1\*2-5

=4+2+0.5+0.125+0.0625+0.03125

=(6.71875)10

E.100111.1111

(100111.1111)2 =1\*25+1\*22+1\*21+1\*20+1\*2-1+1\*2-2+1\*2-3+1\*2-4

=32+4+2+1+0.5+0.25+0.125+0.0625

=(39.9375)10

F.0.11010011

(0.11010011)2 =1\*2-1+1\*2-2+1\*2-4+1\*2-7+1\*2-8

=0.5+0.25+0.0625+0.0078125+0.00390625

=( 0.82421875)10

1. **十进制转八进制**

A.5201

8|5201

8|650……1

8|81……2

8|10……1

8|1……2

0……1

(5201)10=(12121‬)8

B.82573

8|82573

8|10321……5

8|1290……1

8|161……2

8|20……1

8|2……4

0……2

(82573)10=(241215)8

C.135276

8|135276

8|16909……4

8|2113……5

8|264……1

8|33……0

8|4……1

0……4

(135276)10=(410154)8

1. **八进制转十进制**

A.3777777

(3777777)8 =3\*86+7\*85+7\*84+7\*83+7\*82+7\*81+7\*80

=786432+229376+28672+3584+448+56+7

=(1048575)10

B.654321

(654321)8 =6\*85+5\*84+4\*83+3\*82+2\*81+1\*80

=196608+20480+2048+192+16+1

=(219345)10

C.52774

(52774)8=5\*84+2\*83+7\*82+7\*81+4\*80=20480+1024+448+56+4=(22012)10

1. **十进制转十六进制**

A.5201

16|5201

16|325……1

16|20……5

16|1……4

0……1

(5201)10=(1451)16

B.82573

16|82573

16|5160……13

16|322……8

16|20……2

16|1……4

0……1

(5201)10=(1428D)16

C.135276

16|135276

16|8454……12

16|528……6

16|33……0

16|2……1

0……2

(135276)10=(2106C)16

1. **十六进制转十进制**
2. A4B5C6

(A4B5C6)8 =10\*165+4\*164+11\*163+5\*162+12\*161+6\*160

=10485760+262144+45056+1280+192+6

=(10794438)10

1. FFFFFFFF

(FFFFFFFF)8 =15\*167+15\*166+15\*165+15\*164+15\*163+15\*162+15\*161+15\*160

=4026531840+251658240+15728640+983040+3840+240+15

=(4294967295)10

1. D3A7253B

(D3A7253B)8 =13\*167+3\*166+10\*165+7\*164+2\*163+5\*162+3\*161+11\*160

=3489660928+50331648+10485760+458752+8192+1280+48+11

=(3550946619)10

1. **二进制转八进制**

A.10111011

(10 111 011)2=(273)8

B.101101110110101101

(101 101 110 110 101 101)2=(556655)8

C.1111111111111111

(1 111 111 111 111 111)2=(177777)8

1. **八进制转二进制**

A.3777777

(3777777)8=(

B.654321

(654321)8=(

C.52774

(52774)8=(

1. **二进制转十六进制**

A.10111011

(1011 1011)2=(BB)16

B.101101110110101101

(10 1101 1101 1010 1101)2=(2DDAD)16

C.1111111111111111

(1111 1111 1111 1111)2=(FFFF)16

1. **十六进制转二进制**
2. A4B5C6

(A4B5C6)16=(

1. FFFFFFFF

(FFFFFFFF)16=(

1. D3A7253B

(D3A7253B)16=( 1101 0011 1010 0111 0010 0101 0011 1011)2

1. **八进制转十六进制**

A.3777777

(3777777)8=(

B.654321

(654321)8=(

C.52774

(52774)8=(101 010 111 111 100‬‬)2=(

1. **十六进制转八进制**
2. A4B5C6

(A4B5C6)16=(1010 0100 1011 0101 1100 0110‬‬)2=(

1. FFFFFFFF

(FFFFFFFF)16=(1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111)2=(11 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 ‬‬)2=( 37777777777)8

1. D3A7253B

(D3A7253B)16=(1101 0011 1010 0111 0010 0101 0011 1011)2=(11 010 011 101 001 110 010 010 100 111 011‬‬)2=(32351622473)8

**【作业要求：】**

1. **9月19日前**网上提交本次作业
2. 将作业转换为PDF格式，改名为1-b1.pdf后提交即可
3. 每题所占平时成绩的具体分值见网页
4. 超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明