**二进制数转换成十进制数**  
    由二进制数转换成十进制数的基本做法是，把二进制数首先写成加权系数展开式，然后按十进制加法规则求和。这种做法称为"按权相加"法。  
**例1105** 把二进制数110.11转换成十进制数。

**二、十进制数转换为二进制数**  
    十进制数转换为二进制数时，由于整数和小数的转换方法不同，所以先将十进制数的整数部分和小数部分分别转换后，再加以合并。  
**1. 十进制整数转换为二进制整数**  
    十进制整数转换为二进制整数采用"除2取余，逆序排列"法。具体做法是：用2去除十进制整数，可以得到一个商和余数；再用2去除商，又会得到一个商和余数，如此进行，直到商为零时为止，然后把先得到的余数作为二进制数的低位有效位，后得到的余数作为二进制数的高位有效位，依次排列起来。  
**例1107** 把 (173)10 转换为二进制数。  
    **解：**

**2．十进制小数转换为二进制小数**  
    十进制小数转换成二进制小数采用"乘2取整，顺序排列"法。具体做法是：用2乘十进制小数，可以得到积，将积的整数部分取出，再用2乘余下的小数 部分，又得到一个积，再将积的整数部分取出，如此进行，直到积中的小数部分为零，或者达到所要求的精度为止。   
    然后把取出的整数部分按顺序排列起来，先取的整数作为二进制小数的高位有效位，后取的整数作为低位有效位。

**【例1108】**把（0.8125）转换为二进制小数。  
**解：**

**例1109** （173.8125）10＝（ ）2  
**解：** 由［例1107］得（173）10＝（10101101）2  
由［例1108］得（0.8125）10＝（0.1101）2  
把整数部分和小数部分合并得： （173.8125）10＝（10101101.1101）2

参考：<http://zyk.thss.tsinghua.edu.cn/29/elecTec/resource/knowledge/zsd11/z1103.htm>

十进制小数转换成二进制小数采用"乘2取整，顺序排列"法。具体做法是：用2乘十进制小数，可以得到积，将积的整数部分取出，再用2乘余下的小数部分，又 得到一个积，再将积的整数部分取出，如此进行，直到积中的整数部分为零，或者整数部分为1，此时0或1为二进制的最后一位。或者达到所要求的精度为止。   
　　然后把取出的整数部分按顺序排列起来，先取的整数作为二进制小数的高位有效位，后取的整数作为低位有效位。　   
　　十进制小数转二进制   
　　如：0.625=（0.101）B   
　　0.625\*2=1.25======取出整数部分1   
　　0.25\*2=0.5========取出整数部分0   
　　0.5\*2=1==========取出整数部分1   
  
　　再如：0.7=（0.1 0110 0110...）B   
　　0.7\*2=1.4========取出整数部分1   
　　0.4\*2=0.8========取出整数部分0   
　　0.8\*2=1.6========取出整数部分1   
　　0.6\*2=1.2========取出整数部分1   
　　0.2\*2=0.4========取出整数部分0　   
　　0.4\*2=0.8========取出整数部分0   
　　0.8\*2=1.6========取出整数部分1   
　　0.6\*2=1.2========取出整数部分1   
　　0.2\*2=0.4========取出整数部分0