

## 类和对象（3）

1. 一个表示分数的数据类型，它能以  $2/3$  这样的格式输出或输入，能完成分数的加、减、乘、除等运算。

一个 Fraction 分数须满足以下两个条件：

- ①分母永远为正，分数的符号用分子表示；
- ②分子分母互质，即总表示为最简分数。

说明：

数据成员： fraction 通过两个私有数据成员 int 型 num 和 den 分别保存分子和分母；  
成员函数：

- (a)构造函数 Fraction (int n=0, int d=1);
  - (b) Standardize 函数进行标准化处理，例如： $2/4 = 1/2$ ， $2/-3 = -2/3$ ；
  - (c)GCD 是求两个整数的最大公约数的函数，standardize 在化简分数时要调用它；
  - (d)void Set(int,int); 为分数的分子、分母赋值；
  - (e)void Display(); 输出分数，如输出  $1/2$ ；
  - (f)Fraction Add(Fraction x) 求当前对象和 x 的和；
  - (g)Fraction Sub(Fraction) 求当前对象和 x 的差；
  - (h)Fraction Mul(Fraction) 求当前对象和 x 的积；
  - (i)Fraction Div(Fraction) 求当前对象和 x 的商，注意 x 不能为 0；
  - (j)bool BigOrEqual(Fraction) 比较当前对象和 x 的大小；
- 在 main 函数中，创建至少 3 个分数，测试加减乘除比较等功能。

2. （类的组合）设计人类（Person），包含姓名、生日、性别三种数据。其中生日是日期类（Date）的数据。

人类：

private:

姓名  
生日 //是日期类的对象  
性别

public:

有参构造函数 Person(char\* name, int year, int month, int day, char gender); //要有输出析构函数; //要有输出  
设置姓名函数 void SetName(char\* name);  
设置生日函数 void SetBirthday(int y, int m, int d);  
获得姓名函数 char\* GetName();  
获得生日函数 Date GetBirthday();  
输出信息函数 void Show(); //此函数输出人的所有信息

日期类：

**private:**

年  
月  
日

**public:**

有参构造函数 `Date(int y, int m, int d);`      //要有输出  
析构函数;      //要有输出  
设置日期函数 `SetDate(int y, int m, int d);`  
显示日期函数 `void Show();`      //输出日期值

主程序功能简介:

1. 用户输入姓名、出生年、月、日、性别的信息
2. 构造人类的对象 A
3. 显示该对象 A
4. 更改 A 的姓名
5. 更改 A 的生日
6. 重新显示 A 对象