

寒假作业

已知一个日期类 Date，其数据成员如下

```
class Date{
private:
    int m_year,m_month,m_day;    //分别代表一个日期中的年月日
    int m_totalDaysYear;        //年份 m_year 中的总天数
};
```

1. 在此基础上，请完善以下成员函数声明和定义，要求声明为 public 访问标识，且成员函数在类外定义：

1) 默认的构造函数，要求具有三个默认值分别为 2001（年），1（月）和 1（日）的形式参数，并在此构造函数内部根据 m_year 的值，计算总天数。

2) 重载赋值操作符。

3) 析构函数。

4) 增加并实现以下类 Date 的成员函数，其功能和声明如下

```
int getDaysofYear();
//返回一个日期在当年中的天数，如 2014/ 2/12 返回 43
int getRemainingDaysofYear();
//返回一个日期在当年中的余下的天数，如 2014/ 1/12 返回 353
int compare(const Date &date);
//比较 date 和当前对象的大小， 分别返回 1, 0 和 -1 代表当前对象的日期大于，
等于或小于 date
int operator-(const Date &date);
//计算并返回 date 和当前调用对象相差的天数
Date operator+(int days);
//计算当前对象加上 days 天数的日期，并返回结果
```

5) 定义并实现一个类 Date 的友元函数， 声明和功能如下

```
friend ostream & operator<<(ostream & out, const Date & date);
//按照 年/月/日格式输出， 如 2014/ 1/12
```

6) 定义一个内联函数，其函数名和形式参数如下：

isLeapYear(int year)，要求返回值为布尔类型，其功能为判断 year 是否是闰年，闰年返回 true，非闰年返回 false。

2. 在上题提基础上，设计一个新闻类，要求能够记录新闻发生的日期、编号（整数从 1 开始）、新闻类型、新闻标题、发生的地点以及新闻的内容。 该类的部分数据成员声明如下：

```
class News{
private:
    string m_news;    //存储新闻内容，假设单词间以空格隔开，无换行符和Tab符，
    Date m_date;      //新闻报道的时间
public:
};
```

- 实现功能：
- 1) 实现每条新闻自动编号，编号从 1 开始；
 - 2) 某类型新闻在某段时间内发生的次数；如 2013 年 1 月 1 日到 2013 年 12 月 31 日期间体育类的新闻数目。
 - 3) 根据特定关键词搜索相关的新闻，并将其输出到屏幕，如 anti-corruption
 - 4) 统计每条新闻的英文单词数目
 - 5) 可增加和删除新闻，增加或删除的结果保存到本地文件中
 - 6) 在某日期之后一段时间内报道的新闻，并将其输出到屏幕，如在 2013/1/14 的 169 天内报道的新闻

要求：

完善类的设计，实现相应功能，请加以说明你的设计。数据成员以 m_ 开头，如 m_news，函数成员请用有意义的英文单词 如上题 getRemainingDaysofYear（）。

假定新闻类型如下：

```
enum NewsType{ Education, Politic, Sport, Science, Weather};
```

每条新闻按以下格式存储在本地文本文件中，

ID: 123

Date: 2014/1/13

Type: Sport

Title: Australian Open 2014: Roger Federer 'can get back to his best'

Address:Australian

Content: Stefan Edberg believes he can help get Roger Federer back to his best. The Swedish six-time Grand Slam winner will be a part of Federer's coaching team for 10 weeks in 2014, starting with the Australian Open. Swiss Federer, 32, won the last of his 17 Grand Slams at Wimbledon in 2012.

类似上面的测试数据自己生成（可到 www.bbc.co.uk 下载，新闻内容截取部分即可），至少要 20 条。所有的新闻按上述格式存储在本地文件中，文件名为 news.txt

程序源代码请用多文件结构实现。按照课程设计报告要求书写寒假作业报告

注意：此次作业将记录到下学期的课程学习中（20 分）