

//知识点：类间关系、类的设计

1.贼(Thief)偷窃行人(Walker)，每个行人都有随身带的钱，贼偷窃一个行人，他的钱就增加相应的钱包里的钱数。请实现 Thief 类和 Walker 类，并编写 main 函数进行测试。

2.警察局有多名警察(Police)，每个警察抓获一名贼(Thief)，警察局(PoliceStation)的声望就增加 1 点，该警察的奖金就增加 100 元，贼的金钱减为 0。请实现 PoliceStation、Police 和 Thief 类，并编写 main 函数进行测试。可参照的用例：警察局 S 有警察 p1、p2、p3，贼有 t1、t2、t3、t4；p1 抓获 t2、t3，p2 抓获 t4，p3 没抓获任何贼；t1 的初始金钱为 500，t2 的初始金钱为 800，t3 的初始金钱为 300，t4 的初始金钱为 1000，S 的初始声望为 100，警察的初始奖金为 0；输出最终 S 的声望，每个警察的奖金数。

3.在 2 的基础上，再加上 1 中的类，试一试。

4.用简单双向关联和关联类的形式分别实现男人(Man)和女人(Woman)间的一对一关系。

一个未婚男人可以和一个未婚女人结婚；

一个已婚男人可以其妻子离婚；

一个未婚女人可以和一个未婚男人结婚；

一个已婚女人可以其丈夫离婚；

一个已婚男人可以“知道”其妻子；

一个已婚女人可以“知道”其丈夫；

5.已知下表中类 A 和类 B 的代码：

<pre>class A { public: A(int num):mData(num){ } ~A() { } int GetData() const { return mData; } void SetData(int data) { mData = data; } private: int mData; };</pre>	<pre>class B { public: B(int num=0):pa(new A(num)) { } ~B() {delete pa;} B(const B& rhs) { pa=new A(*rhs.pa); } B& operator=(const B& rhs) { if (this!=&rhs) { delete pa; pa=new A(*rhs.pa); } return *this; } A* operator->() const {return pa;} int GetData() const { return pa->GetData();} void SetData(int data) { pa->SetData(data); } private: A* pa; };</pre>
---	---

a)现需要以引用计数的方法，重新实现类 B，要求类 A 不得做任何修改。

b)请在 a)的基础上，以 **Copy On Write** 的方式修改类 B 的实现，使得 B 类对象访问 B 类的成员 `SetData(int);`时，可以修改 B 类对象中 `pa` 指针指向的 A 类对象的数据成员，也就是说，使用 B 类对象时，对于以只读方式访问 A 类的成员，使用引用计数；对于以写方式访问 A 类的成员，要先进行深赋值，然后再写数据。引用计数及写时复制请参阅第 11 章课程视频或课件(24-30 页)

6.实现课堂上讲解的分页器类(Paginate)，不用实现输入指定页的部分。

例如，对于如下主函数：

```
int main() {
    Paginate pager(1,13);
    for(int i=1;i<=13;++i) {
        //i 当前页，13 总页数
        pager.setPage(i,13).show();
    }
    cout<<"start move...."<< endl;
    pager.setPage(5,13).show();
    pager.next().show();
    pager.prev().show();
    //直接翻 5 页
    pager.nextN().show();
    pager.next().show();
    pager.prevN().show();
    return 0;
}
```

其输出为：(+表示是当前页)

```
上页 1+ 2 3 4 5 ... 13 下页
上页 1 2+ 3 4 5 ... 13 下页
上页 1 2 3+ 4 5 ... 13 下页
上页 1 2 3 4+ 5 ... 13 下页
上页 1 2 3 4 5+ ... 13 下页
上页 1 ... 6+ 7 8 9 10 ... 13 下页
上页 1 ... 6 7+ 8 9 10 ... 13 下页
上页 1 ... 6 7 8+ 9 10 ... 13 下页
上页 1 ... 6 7 8 9+ 10 ... 13 下页
上页 1 ... 6 7 8 9 10+ ... 13 下页
上页 1 ... 9 10 11+ 12 13 下页
上页 1 ... 9 10 11 12+ 13 下页
上页 1 ... 9 10 11 12 13+ 下页
start move....
上页 1 2 3 4 5+ ... 13 下页
上页 1 ... 6+ 7 8 9 10 ... 13 下页
上页 1 2 3 4 5+ ... 13 下页
上页 1 ... 6 7 8 9 10+ ... 13 下页
上页 1 ... 9 10 11+ 12 13 下页
```

