**物件導向程式設計及應用第五次作業**

第一題

1. Sauce類別只能透過本身public成員連結，也就是只能使用建構子建立物件的功能，而soy和sugar都預設為私有成員。
2. auto\_ptr<int> pia(new int[20]);  
   auto\_ptr<string> (new string);  
   auto\_ptr<int>pr(&rigue);  
   auto\_ptr dbl (new double);

以上四個都不是正確用法  
第一行錯誤：建立auto\_ptr時，引數只可以使用new，不能使用new[ ]  
第二行錯誤：缺少auto\_ptr的名稱  
第三行錯誤：內部記憶體空間一定要使用new來配置  
第四行錯誤：在auto\_ptr後面漏掉<double>

第二題

我使用的收納器是map，因為在本題中的朋友都有各自的名字（假設沒有同名），而且都可以與他們的年齡一一對應起來。由於map會自動把key排序及key不可重複的特性，因此我就利用名字作為map收納器的key，年齡則作為value。如此在調用朋友名字的時候，也可以把年齡一起調用出來。

map可以自動對key進行排序，而且操作的時間複雜度較為穩定，但因需要保存的資料較多，所以每一筆資料佔用的空間大。

第三題

方法a：以 STL 的 sort()演算法對 vector<int>vi1 進行排序

方法b：以STL收納器list中的sort()方法對list<int>li1進行排序

方法c：將 list<int>li1 初始化回 vi0 內容，將 li1 的內容複製給 vi1，以 sort()演算法對 vi1 進行排序， 最後再將結果複製回 li1

執行結果如下圖：

根據以上結果，在debug模式之下，單純使用list的sort()方法反而比對vi1進行排序的時間長，而在使用方法c的情況下排序時間是最長的。在release模式之下，執行結果符合題目中的假設，方法c所耗費的時間比單純使用方法b短得多。