

Week 04

Inheritance

Cảm ơn thầy Trần Duy Quang đã cung cấp template cho môn học



Department of Software Engineering-FIT-VNU-HCMUS

1

Notes

Create a single solution/folder to store your source code in a week.

Then, create a project/sub-folder to store your source code of each assignment.

The source code in an assignment should have at least 3 files:

- A header file (.h): struct definition, function prototypes/definition.
- A source file (.cpp): function implementation.
- Another source file (.cpp): named YourID_Ex01.cpp, main function. Replace 01 by id of an assignment.

Make sure your source code was built correctly. Use many test cases to check your code before submitting to Moodle.

Name of your submission, for example: **18125001_W01_07.zip**

2

Content

In this lab, we will review the following topics:

- Inheritance
- Override/Overloading
- Vector

3

Assignments

A: 4 problem(s) / assignment(s). (1, 2, 5, 6)

H: 12 problem(s) / assignment(s).

StudentID_XXX_YY.zip

XXX: W03

YY: 03

3.1 Yêu cầu

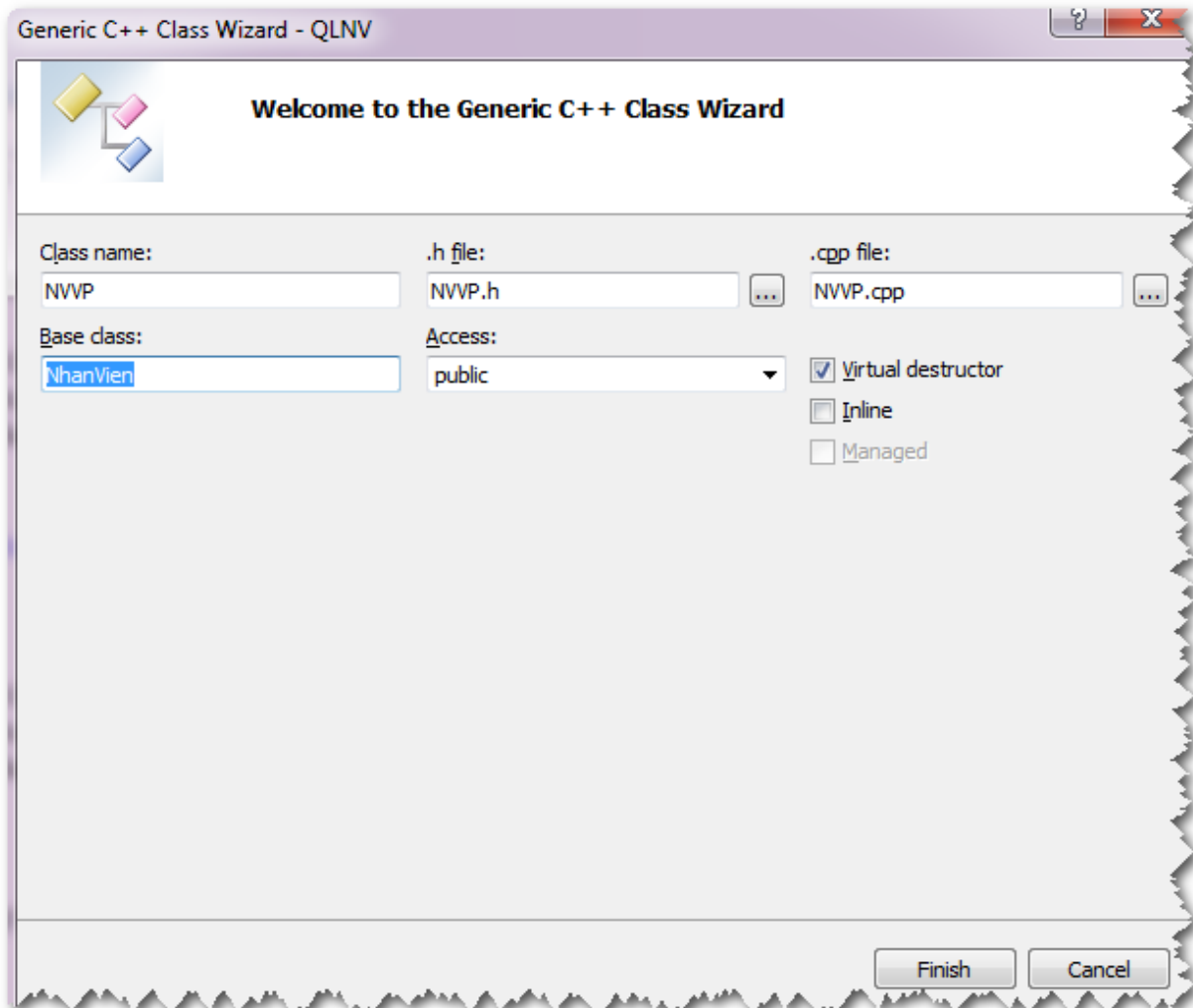
- Công ty ABC là công ty sản xuất kinh doanh thú nhồi bông. Công ty có nhiều nhân viên làm việc trong 3 bộ phận khác nhau: bộ phận quản lý, bộ phận sản xuất, bộ phận văn phòng. Việc tính lương cho nhân viên dựa vào các yếu tố sau:
- Đối với nhân viên văn phòng:
 - o $\text{Lương} = \text{Lương cơ bản} + \text{Số ngày làm việc} * 100.000 + \text{Trợ cấp}$
- Đối với nhân viên sản xuất:
 - o $\text{Lương} = \text{Lương cơ bản} + \text{Số sản phẩm} * 2.000$
- Đối với nhân viên quản lý:
 - o $\text{Lương} = \text{Lương cơ bản} * \text{Hệ số chức vụ} + \text{Thưởng}$
- Ngoài ra, công ty cần quản lý các thông tin về nhân viên của mình như: họ tên, năm vào làm và các thông số trên để tính lương của nhân viên trong công ty.
- **Áp dụng kế thừa hãy vẽ sơ đồ lớp và cài đặt** các lớp thích hợp để thực hiện các yêu cầu sau:
 1. Cài đặt 5 constructors cho class nhân viên.
 2. Cài đặt 5 constructors cho class nhân viên văn phòng.
 3. Cài đặt 5 constructors cho class nhân viên sản xuất.
 4. Cài đặt 5 constructors cho class nhân viên quản lý.
 5. Cài đặt hàm nhập xuất, tính lương cho class nhân viên.
 6. Cài đặt hàm nhập xuất, tính lương cho class nhân viên văn phòng.
 7. Cài đặt hàm nhập xuất, tính lương cho class nhân viên sản xuất.
 8. Cài đặt hàm nhập xuất, tính lương cho class nhân viên quản lý.
 9. Cài đặt hàm nhập danh sách nhân viên (sử dụng vector) trong class công ty.
 10. Cài đặt hàm xuất thông tin của các nhân viên.
 11. Cài đặt hàm tính tổng lương của công ty.
 12. Cài đặt hàm tìm kiếm một nhân viên theo họ tên.

3.2 Hướng dẫn class NhanVien

- Tạo project
- Khai báo lớp NhanVien
- Khai báo các thuộc tính sau cho lớp NhanVien
 - o Họ tên
 - o Năm vào làm
 - o Lương cơ bản
- Khai báo phương thức thiết lập mặc định cho lớp NhanVien
 - o Gán:
 - Họ tên = “Khong biet”
 - Năm vào làm = 2011
 - Lương cơ bản = 800000
- Khai báo phương thức thiết lập có 1 tham số là chuỗi họ tên
 - o Gán:
 - Họ tên = giá trị tham số
 - Năm vào làm = 2011
 - Lương cơ bản = 800000
- Khai báo phương thức thiết lập có 2 tham số gồm chuỗi họ tên và lương cơ bản
 - o Gán:
 - Họ tên = chuỗi họ tên
 - Năm vào làm = 2011
 - Lương cơ bản = tham số truyền vào
- Khai báo phương thức thiết lập có 3 tham số gồm chuỗi họ tên, năm vào làm, lương cơ bản
 - o Gán:
 - Họ tên = chuỗi họ tên truyền vào
 - Năm vào làm = năm vào làm truyền vào
 - Lương cơ bản = Lương cơ bản truyền vào
- Khai báo phương thức thiết lập sao chép
- Khai báo phương thức nhập
 - o Cho phép người dùng nhập thông tin nhân viên
- Khai báo phương thức xuất
 - o Xuất thông tin người dùng ra màn hình
 - o Xuất theo thứ tự thuộc tính nêu trên
 - o Mỗi thuộc tính xuất trên 1 dòng
- Khai báo phương thức tính lương
 - o Trả về giá trị lương cơ bản
- Khai báo phương thức trả về họ tên nhân viên
- Khai báo toán tử gán bằng 2 nhân viên
 - o Gán:
 - Họ tên = họ tên. Sử dụng hàm strcpy
 - Năm vào làm = năm vào làm
 - Lương cơ bản = lương cơ bản

3.3 Hướng dẫn class NVVP

- Khai báo lớp NVVP (nhân viên văn phòng), kế thừa lớp NhanVien
 - o Loại kế thừa: public



- Khai báo thêm 2 thuộc tính cho lớp NVVP:
 - o Số ngày làm việc
 - o Trợ cấp
- Khai báo phương thức thiết lập mặc định
 - o Gọi lại phương thức thiết lập mặc định ở lớp cha (NhanVien)
 - o Gán:
 - Số ngày làm việc = 0
 - Trợ cấp = 0

```

3 NVVP::NVVP(void)
4 {
5     soNgayLamViec=0;
6     troCap=0;
7 }

```

- Khai báo phương thức thiết lập 2 tham số gồm Số ngày làm việc và Trợ cấp
 - o Gọi phương thức thiết lập mặc định ở lớp cha
 - o Gán:
 - Số ngày làm việc = tham số truyền vào
 - Trợ cấp = tham số truyền vào

```

13 NVVP::NVVP(int soNgaylamViec, double troCap)
14 {
15     this->soNgayLamViec=soNgayLamViec;
16     this->troCap=troCap;
17 }

```

- Khai báo phương thức thiết lập có 5 tham số gồm chuỗi họ tên, năm vào làm, lương cơ bản, số ngày làm việc và trợ cấp
 - o Gọi phương thức thiết lập có 3 tham số ở lớp cha
 - o Gán:
 - Số ngày làm việc = tham số truyền vào
 - Trợ cấp = tham số truyền vào

```

19 NVVP::NVVP(char hoTen[31], int namVaoLam, double luongCoBan,
20             int soNgayLamViec, double troCap)
21 : NhanVien(hoTen, namVaoLam, luongCoBan)
22 {
23     this->soNgayLamViec=soNgayLamViec;
24     this->troCap=troCap;
25 }

```

- Khai báo phương thức thiết lập sao chép:
 - o Gọi phương thức thiết lập sao chép ở lớp cha
 - o Gán:
 - Số ngày làm việc = tham số truyền vào
 - Trợ cấp = tham số truyền vào

```

27 NVVP::NVVP(const NVVP & nvvp): NhanVien(nvvp)
28 {
29     this->soNgayLamViec=nvvp.soNgayLamViec;
30     this->troCap=nvvp.troCap;
31 }

```

-
- Khai báo toán tử gán bằng 2 NVVP:
 - Gọi toán tử gán bằng ở lớp cha
 - Gán:
 - Số ngày làm việc = tham số truyền vào
 - Trợ cấp = tham số truyền vào

```

33 NVVP& NVVP::operator=(const NVVP & nvvp)
34 {
35     if(this==&nvvp)
36         return *this;
37     NhanVien::operator =(nvvp);
38     this->soNgayLamViec=nvvp.soNgayLamViec;
39     this->troCap=nvvp.troCap;
40     return *this;
41 }

```

-
- Khai báo lại phương thức nhập
 - Gọi lại phương thức nhập ở lớp cha
 - Yêu cầu nhập thêm 2 thông tin số ngày làm việc và trợ cấp

```

43 void NVVP::Nhap()
44 {
45     NhanVien::Nhap();
46     cout<<"Nhập số ngày làm việc: ";
47     cin>>soNgayLamViec;
48     cout<<"Nhập trợ cấp: ";
49     cin>>troCap;
50 }

```

-
- Khai báo lại phương thức xuất
 - Gọi lại phương thức xuất ở lớp cha
 - Xuất thêm 2 thông tin số ngày làm việc và trợ cấp


```
52 void NVVP::Xuat ()
53 {
54     NhanVien::Xuat ();
55     cout<<"So ngay lam viec: "<<soNgayLamViec<<endl;
56     cout<<"Tro cap: "<<troCap<<endl;
57 }
```

-
- Khai báo lại phương thức tính lương (vì cách tính lương của NVVP khác với NhanVien)
 - Gọi lại phương thức tính lương của lớp cha và tính thêm vào đó số ngày làm việc và trợ cấp

```
59 double NVVP::TinhLuong ()
60 {
61     return NhanVien::TinhLuong()+soNgayLamViec*100000+troCap;
62 }
63
```

3.4 Hướng dẫn class CongTy

- Khai báo lớp CongTy
- Khai báo 3 thuộc tính là 3 mảng để chứa 3 loại nhân viên
- Khai báo thêm 3 thuộc tính là 3 số nguyên để chứa số lượng trong từng danh sách ở trên

```
1 #pragma once
2 #include "nvvp.h"
3 #include "nvsx.h"
4 #include "nvql.h"
5
6 class CongTy
7 {
8     NVVP dsNVVP[100];
9     int soNVVP;
10
11     NVSX dsNVSX[100];
12     int soNVSX;
13
14     NVQL dsNVQL[100];
15     int soNVQL;
16
17 public:
18     CongTy(void);
19     void Nhap();
20     void Xuat();
21     ~CongTy(void);
22 };
23
```

-
- Viết phương thức Nhap để nhập danh sách nhân viên trong công ty
 - o Nhập danh sách nhân viên văn phòng
 - o Làm tương tự như trên để nhập danh sách nhân viên sản xuất (viết đoạn code này trong cùng phương Nhap ở trên)
 - o Làm tương tự như trên để nhập danh sách nhân viên quản lý (viết đoạn code này trong cùng phương Nhap ở trên)

```

11 void CongTy::Nhap()
12 {
13     cout<<"Nhap so NVVP: ";
14     cin>>soNVVP;
15     for(int i=0;i<soNVVP;i++)
16     {
17         cout<<"Nhap thông tin NVVP thu "<< i+1<<endl;
18         dsNVVP[i].Nhap();
19     }
20
21     cout<<"Nhap so NVSX: ";
22     cin>>soNVSX;
23     for(int i=0;i<soNVSX;i++)
24     {
25         cout<<"Nhap thông tin NVSX thu "<< i+1<<endl;
26         dsNVSX[i].Nhap();
27     }
28 }
29

```

-
- Viết phương thức Xuất để xuất danh sách nhân viên ra màn hình
 - Xuất danh sách nhân viên văn phòng.
 - Xuất danh sách nhân viên sản xuất (làm tương tự và lưu ý đoạn code này vẫn nằm trong phương thức Xuất ở trên)
 - Tương tự với danh sách nhân viên quản lý

```

30 void CongTy::Xuat()
31 {
32     cout<<"Danh sách NVVP:\n";
33     for(int i=0;i<soNVVP;i++)
34     {
35         cout<<"Thông tin NVVP thu "<< i+1<<endl;
36         dsNVVP[i].Xuat();
37     }
38
39     cout<<"Danh sách NVSX:\n";
40     for(int i=0;i<soNVSX;i++)
41     {
42         cout<<"Thông tin NVSX thu "<< i+1<<endl;
43         dsNVSX[i].Xuat();
44     }
45 }
46

```

-
- Viết phương thức TinhTongLuong để tính tổng tiền lương phải trả cho nhân viên

- Duyệt qua danh sách nhân viên văn phòng, tính tổng lương
- Duyệt qua danh sách nhân viên sản xuất, tính tổng lương.
- Duyệt qua danh sách nhân viên quản lý, tính tổng lương
- Cộng dồn 3 kết quả và trả về.
- Tìm nhân viên theo họ tên:
 - Sinh viên tự làm

3.5 Hướng dẫn thiết kế sơ đồ lớp

- Bên dưới là sơ đồ lớp gợi ý

