

Họ và tên: Trần Đăng Hiếu

Lớp: 64CNTT3

MSV: 2251061779

Câu 1: Xây dựng lớp cơ sở người (NGUOI) gồm:

Biến thành viên trong phạm vi protected: họ tên kiểu kí tự, năm sinh kiểu số nguyên

Phương thức thành viên với phạm vi truy cập công khai (public):

- ☐ Hàm tạo mặc định và hàm tạo 2 tham số
- ☐ Các hàm truy cập và biến đổi giá trị các biến thành viên (get/set)
- ☐ Phương thức Nhập thông tin
- ☐ Phương thức Xuất thông tin

Câu 2: Xây dựng lớp bệnh nhân (BENH_NHAN) kế thừa từ lớp NGUOI bổ sung thêm:

Biến thành viên trong khu vực riêng tư gồm: tên bệnh án kiểu kí tự, số ngày nằm viện kiểu số nguyên, giá viện phí/ngày

Phương thức thành viên với phạm vi truy cập công khai:

- ☐ Hàm tạo mặc định và hàm tạo 5 tham số
- ☐ Phương thức: Nhập, Xuất thông tin, Tính tuổi hiện nay, Tiền viện phí = số ngày nằm viện * giá viện phí/ngày.

Câu 3: Xây dựng lớp bác sĩ (BAC_SI) kế thừa từ lớp NGUOI bổ sung thêm:

Biến thành viên trong khu vực riêng tư gồm: MaBS kiểu kí tự, số ngày làm việc kiểu số thực, tiền công/ngày

Phương thức thành viên với phạm vi truy cập công khai:

□ Hàm tạo mặc định và hàm tạo 5 tham số

□ Phương thức: Nhập, Xuất thông tin, Tiền công tháng = số ngày làm việc * tiền công/ngày.

Câu 4: Xây dựng chương trình chính để thực hiện các công việc sau:

□ Nhập danh sách n ($0 < n \leq 100$) NGUOI. Khi nhập thông tin, chương trình hỏi người dùng muốn nhập cho BENH_NHAN hay BAC_SI và sau đó nhập đúng thông tin cho đối tượng của lớp đó.

□ Hiển thị ra màn hình danh sách NGUOI nhập vào.

□ Hiện ra màn hình danh sách các BENH_NHAN có tuổi ≤ 10 .

□ Hiện ra thông tin các BAC_SI có số ngày làm việc nhiều nhất.

Source Code

```
1.         #include<iostream>
2. #include<string>
3. #include<vector>
4. #include<algorithm>
5. #include<iomanip>
6. #include<cstring>
7.
8. using namespace std;
9.
10. //class nguoi
11. class NGUOI{
12.     private:
13.         string HoTen;
14.         int Namsinh;
15.     public:
16.         NGUOI(): HoTen(""), Namsinh(0){}
17.         NGUOI(string HoTen, int Namsinh):HoTen(HoTen), Namsinh(Namsinh){}
18.         int getNamsinh(){return Namsinh;}
19.         string getHoTen(){
20.             return HoTen;
21.         }
22.         void Nhap();
23.         virtual void Xuat();
24. };
25.
26. void NGUOI::Nhap(){
27.     cout<<"Nhap ten: "; getline(cin, HoTen);
28.     cout<<"Nhap Nam sinh: "; cin>>Namsinh; cin.ignore();
29. }
30.
31. void NGUOI::Xuat(){
32.     cout << left << setw(20) << HoTen << setw(10) << Namsinh << endl;
33. }
34.
35. // class bac si ke thua lop nguoi
36. class BACSI : public NGUOI{
37.     private:
38.         char MaBS[50];
39.         float SoNgayLamViec;
40.         float TienCong;
41.     public:
42.         BACSI(){};
43.         BACSI(char MaBS[50], float SoNgayLamViec, float TienCong)
44.             : SoNgayLamViec(SoNgayLamViec), TienCong(TienCong) {
45.             strcpy(this->MaBS, MaBS);
46.         }
47.         void Nhap();
48.         double TinhLuong();
49.         void Xuat();
50.         float getSoNgayLamViec();
51. };
52.
53. void BACSI::Nhap(){
54.     NGUOI::Nhap();
55.     cout<<"Nhap ma bac si: "; cin>>MaBS;
```

```

56.     cout<<"Nhập số ngày làm việc: "; cin>>SoNgayLamViec;
57.     cout<<"Nhập tiền lương: "; cin>>TienCong;
58. }
59.
60. double BACSI::TinhLuong(){
61.     return (TienCong*SoNgayLamViec)/30;
62. }
63.
64. void BACSI::Xuat(){
65.     cout << left << setw(20) << getHoTen() << setw(15) << getNamsinh() << setw(20) << MaBS << set
w(40) << SoNgayLamViec << setw(20) << fixed << setprecision(0) << TienCong << setw(20) << TinhLuo
ng() << endl;
66. }
67.
68. float BACSI::getSoNgayLamViec(){
69.     return SoNgayLamViec;
70. }
71.
72. //class bệnh nhân kế thừa lớp người
73. class BENHNHAN : public NGUOI{
74.     private:
75.         char Tenbenhan[50];
76.         int Songaynam;
77.         double Giavienphi;
78.     public:
79.         BENHNHAN(){};
80.         BENHNHAN(char Tenbenhnhan[50], int Songaynam, double Giavienphi)
81.             : Songaynam(Songaynam), Giavienphi(Giavienphi) {
82.             strcpy(this->Tenbenhan, Tenbenhnhan);
83.         }
84.         int Tinhtuoi();
85.         double TinhTien();
86.         void Nhap();
87.         void Xuat();
88. };
89.
90. int BENHNHAN::Tinhtuoi(){
91.     return 2024 - getNamsinh();
92. }
93.
94. double BENHNHAN::TinhTien(){
95.     return Giavienphi*Songaynam;
96. }
97.
98. void BENHNHAN::Nhap(){
99.     NGUOI::Nhap();
100.     cout<<"Nhập tên bệnh án: "; cin>>Tenbenhan;
101.     cout<<"Nhập số ngày điều trị: "; cin>>Songaynam;
102.     cout<<"Nhập giá viện phí: "; cin>>Giavienphi;
103. }
104.
105. void BENHNHAN::Xuat(){
106.     cout << left << setw(20) << getHoTen() << setw(15) << getNamsinh() << setw(10) << T
inhTuoi() << setw(20) << Tenbenhan << setw(20) << Songaynam << setw(20) << fixed << setprecision(
0) << Giavienphi << setw(20) << TinhTien() << endl;
107. }
108.
109. // hàm main
110. int main(){
111.     vector<NGUOI*> dsNguoi;
112.     vector<BACSI*> dsBacSi;

```

```

113.         vector<BENHNHAN*> dsBenhNhan;
114.         int n;
115.         cout << "Nhap so nguoi trong danh sach: ";
116.         cin >> n;
117.         cin.ignore();
118.         cout<<endl;
119.         char check;
120.         //Nhap thong tin
121.         for(int i=1; i<=n; i++){
122.             cout<<"Nhap thong tin nguoi thu "<<i<<endl;
123.             cout<<"Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong
tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan. "<<endl;
124.             do{
125.                 cout<<"Lua chon cua ban: ";
126.                 cin>>check;
127.                 cin.ignore();
128.                 if(check=='1'){
129.                     BACSI* BacSi = new BACSI();
130.                     BacSi->Nhap();
131.                     dsBacSi.push_back(BacSi);
132.                     dsNguoi.push_back(BacSi);
133.                 }else if(check=='2'){
134.                     BENHNHAN* BenhNhan = new BENHNHAN();
135.                     BenhNhan->Nhap();
136.                     dsBenhNhan.push_back(BenhNhan);
137.                     dsNguoi.push_back(BenhNhan);
138.                 }else{
139.                     cout<<"Nhap sai, moi nhap lai: ";
140.                 }
141.             }while(check!='1' && check!='2');
142.         }
143.
144.         //in thong tin vua nhap
145.
146.         cout << endl << right << setw(70) << "Danh sach bac si" << endl;
147.         cout << endl << left << setw(20) << "Ho Ten" << setw(15) << "Nam Sinh" <<setw(20) <
< "Ma Bac Si" << setw(40) << "So ngay lam viec"<< setw(20) << "Tien cong " << setw(20) << "Luong"
<< endl;
148.         for(int i=0; i<dsBacSi.size(); i++){
149.             dsBacSi[i]->Xuat();
150.         }
151.
152.         cout << endl << endl << right << setw(70) << "Danh sach benh nhan" << endl;
153.         cout << endl << left << setw(20) << "Ho Ten" << setw(15) << "Nam Sinh" << setw(10)
<< "Tuoi" << setw(20) << "Ten benh an" << setw(20) << "So ngay nam" << setw(20) << "Gia vien phi"
<< setw(20) << "Tong tien"<< endl;
154.         for(int i=0; i<dsBenhNhan.size(); i++){
155.             dsBenhNhan[i]->Xuat();
156.         }
157.         cout << endl << endl << right << setw(65) << "Danh sach benh nhan co tuoi <= 10" <<
endl;
158.         cout << endl << left << setw(20) << "Ho Ten" << setw(15) << "Nam Sinh" << setw(10)
<< "Tuoi" << setw(20) << "Ten benh an" << setw(20) << "So ngay nam" << setw(20) << "Gia vien phi"
<< setw(20) << "Tong tien"<< endl;
159.         for(int i=0; i<dsBenhNhan.size(); i++){
160.             if(dsBenhNhan[i]->TinhTuoi() <= 10){
161.                 dsBenhNhan[i]->Xuat();
162.             }
163.         }
164.         cout << endl << endl << right << setw(60) << "Danh sach bac si co so ngay lam nhieu
nhats" << endl;

```

```

165.         cout << endl << left << setw(20) << "Ho Ten" << setw(15) << "Nam Sinh" << setw(20) <
    < "Ma Bac Si" << setw(40) << "So ngay lam viec" << setw(20) << "Tien cong " << setw(20) << "Luong"
    << endl;
166.         int maxNgaylamviec=dsBacSi[0]->getSoNgayLamViec();
167.         for(int i=0; i<dsBacSi.size(); i++){
168.             if(maxNgaylamviec < dsBacSi[i]->getSoNgayLamViec()){
169.                 maxNgaylamviec = dsBacSi[i]->getSoNgayLamViec();
170.             }
171.         }
172.         for(int i=0; i<dsBacSi.size(); i++){
173.             if(maxNgaylamviec == dsBacSi[i]->getSoNgayLamViec()){
174.                 dsBacSi[i]->Xuat();
175.             }
176.         }
177.         return 0;
178.     }

```

Ket qua

```
Nhap so nguoi trong danh sach: 6

Nhap thong tin nguoi thu 1
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 1
Nhap ten: Tran Dang A
Nhap Nam sinh: 2004
Nhap ma bac si: 1
Nhap so ngay lam viec: 21
Nhap tien luong: 2000000
Nhap thong tin nguoi thu 2
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 1
Nhap ten: Nguyen Van A
Nhap Nam sinh: 2001
Nhap ma bac si: 2
Nhap so ngay lam viec: 23
Nhap tien luong: 3000000
Nhap thong tin nguoi thu 3
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 1
Nhap ten: Tran Thi C
Nhap Nam sinh: 1996
Nhap ma bac si: 3
Nhap so ngay lam viec: 25
Nhap tien luong: 2500000
Nhap thong tin nguoi thu 4
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 2
Nhap ten: Pham Thi A
Nhap Nam sinh: 1997
Nhap ten benh an: ungthu
Nhap so ngay dieu tri: 32
Nhap gia vien phi: 2000000
Nhap thong tin nguoi thu 5
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 2
Nhap ten: Pham Van B
Nhap Nam sinh: 1998
Nhap ten benh an: viemkhop
```

```
Nhap so ngay dieu tri: 32
Nhap gia vien phi: 2000000
Nhap thong tin nguoi thu 5
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 2
Nhap ten: Pham Van B
Nhap Nam sinh: 1998
Nhap ten benh an: viemkhop
Nhap so ngay dieu tri: 10
Nhap gia vien phi: 3000000
Nhap thong tin nguoi thu 6
Ban muon nhap thong tin bac si hay benh nhan? Nhan phim 1 de nhap thong tin bac si, phim 2 de nhap thong tin benh nhan.
Lua chon cua ban: 2
Nhap ten: Nguyen Van C
Nhap Nam sinh: 2001
Nhap ten benh an: tri
Nhap so ngay dieu tri: 20
Nhap gia vien phi: 4000000
```

Danh sach bac si						
Ho Ten	Nam Sinh	Ma Bac Si	So ngay lam viec		Tien cong	Luong
Tran Dang A	2004	1	21		2000000	1400000
Nguyen Van A	2001	2	23		3000000	2300000
Tran Thi C	1996	3	25		2500000	2083333
Danh sachbenh nhan						
Ho Ten	Nam Sinh	Tuoi	Tenbenh an	So ngay nam	Gia vien phi	Tong tien
Pham Thi A	1997	27	ungthu	32	2000000	64000000
Pham Van B	1998	26	viemkhop	10	300000	3000000
Nguyen Van C	2001	23	tri	20	400000	8000000
Danh sachbenh nhan co tuoi <= 10						
Ho Ten	Nam Sinh	Tuoi	Tenbenh an	So ngay nam	Gia vien phi	Tong tien
Danh sach bac si co so ngay lam nhieu nhat						
Ho Ten	Nam Sinh	Ma Bac Si	So ngay lam viec		Tien cong	Luong
Tran Thi C	1996	3	25		2500000	2083333