

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



MÔN LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
BÀI TẬP THỰC HÀNH 2

GVHD: Nguyễn Ngọc Quý

Sinh viên thực hiện: Đoàn Nguyễn Minh Thư - 24521725

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

[illegible]

....., ngày.....tháng.....năm 2025

Người nhận xét

(Ký tên và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

Bài tập 1.....	6
Bài tập 2.....	9
Bài tập 3.....	15
Bài tập 4.....	19
TỔNG HỢP ĐƯỜNG LINK CODE CÁC BÀI.....	22

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Figure 1 - Class diagram của lớp NgayThangNam	6
Figure 2 - Class diagram của lớp PhanSo.....	9
Figure 3 - Class diagram của lớp SoPhuc.....	15
Figure 4 - Class diagram của lớp GioPhutGiay.....	19

DANH MỤC BẢNG

Table 1 - NgayThangNam.h	7
Table 2- NgayThangNam.cpp	8
Table 3- bai 1 - main.cpp.....	8
Table 4 - PhanSo.h	10
Table 5 - PhanSo.cpp.....	11
Table 6 – bai 2 - main.cpp	12
Table 7 - SoPhuc.h	15
Table 8 - SoPhuc.cpp.....	17
Table 9 - bai 3 - main.cpp.....	17
Table 10 - GioPhutGiay.h.....	19
Table 11 - GioPhutGiay.cpp.....	20
Table 12 - bai 4 - main.cpp.....	20

NỘI DUNG BÀI LÀM

Bài tập 1: Xây dựng lớp ngày tháng năm bao gồm:

- Thuộc tính: iNgày, iThang, iNam
- Phương thức: Nhap(), Xuat(), NgayThangNamTiepTheo()

Nội dung class diagram của chương trình được trình bày như hình 1.

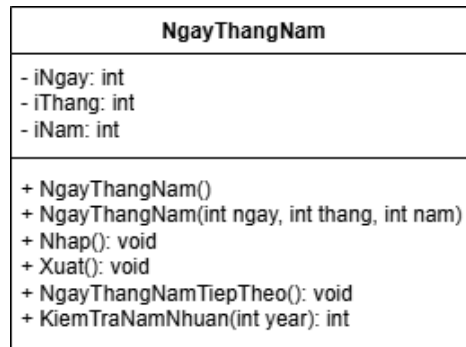


Figure 1 - Class diagram của lớp NgayThangNam

Mô tả đầu vào, đầu ra và hướng giải quyết của chương trình:

- Đầu vào: Ngày, tháng, năm
- Đầu ra: Ngày tháng năm hiện tại và ngày tháng năm tiếp theo
- Hướng giải quyết:
 - + Trong năm nhuận, tháng 2 có 29 ngày. Ngược lại, nếu không phải năm nhuận, tháng 2 có 28 ngày.
 - + Các tháng 4, tháng 6, tháng 9 và tháng 11 có 30 ngày.
 - + Các tháng 1, tháng 3, tháng 5, tháng 7, tháng 8, tháng 10, tháng 12 có 31 ngày.
 - + Để tìm ngày kế tiếp chỉ cần cộng 1 ngày vào ngày hiện tại. Nếu ngày đó quá số ngày của tháng hiện tại thì tăng tháng và cập nhật ngày về 1. Nếu tháng quá 12 thì tăng năm và cập nhật tháng về 1.

Nội dung code của chương trình:

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

class NgayThangNam{
private:
    int iNgày, iThang, iNam;
public:
    NgayThangNam();
    NgayThangNam(int ngay, int thang, int nam);
    void Nhap();
```

```
void Xuat() ;  
void NgayThangNamTiepTheo() ;  
int KiemTraNamNhuan(int nam) ;  
};
```

Table 1 - NgayThangNam.h

```
#include "NgayThangNam.h"  
  
NgayThangNam::NgayThangNam() {  
    iNgay = 1;  
    iThang = 1;  
    iNam = 2006;  
}  
  
NgayThangNam::NgayThangNam(int ngay, int thang, int nam) {  
    iNgay = ngay;  
    iThang = thang;  
    iNam = nam;  
}  
  
void NgayThangNam::Nhap() {  
    cin >> iNgay >> iThang >> iNam;  
}  
  
int NgayThangNam::KiemTraNamNhuan(int nam) {  
    if(nam%4 == 0 && nam%100 != 0 || nam%400 == 0) return 1;  
    return 0;  
}  
  
void NgayThangNam::Xuat() {  
    cout << "Ngay " << iNgay << " thang " << iThang << " nam " << iNam <<  
    "\n";  
}  
  
void NgayThangNam::NgayThangNamTiepTheo() {  
    iNgay+=1;  
  
    if(iThang == 2){  
        if(KiemTraNamNhuan(iNam)) {  
            if(iNgay > 29){  
                ++iThang;  
                iNgay = 1;  
            }  
        }else{  
            if(iNgay > 28){  
                ++iThang;  
                iNgay = 1;  
            }  
        }  
    }else if(iThang == 4 || iThang == 6 || iThang == 9 || iThang == 11){  
        if(iNgay > 30){  
            ++iThang;  
            iNgay = 1;  
        }  
    }else{  
        if(iNgay > 31){  
            ++iThang;  
            iNgay = 1;  
        }  
    }  
  
    if(iThang > 12){  
        ++iNam;  
    }  
}
```

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

```
        iThang = 1;
    }

    cout << "Ngày tháng năm tiếp theo là: ";
    if(iNgay < 10) cout << "0";
    cout << iNgay << "/";
    if(iThang < 10) cout << "0";
    cout << iThang << "/";
    cout << iNam;
}
```

Table 2-NgayThangNam.cpp

```
#include "NgayThangNam.h"

int main() {
    NgayThangNam Datel;

    Datel.Nhap();
    Datel.Xuat();
    Datel.NgayThangNamTiepTheo();

    return 0;
}
```

Table 3- bai 1 - main.cpp

Nội dung kiểm thử của chương trình:

- Kiểm thử 1: Cho ngày 01 01 2025, kết quả ngày kế tiếp là ngày 02/01/2025

```
01 01 2025
Ngày 1 tháng 1 năm 2025
Ngày tháng năm tiếp theo là: 02/01/2025
```

- Kiểm thử 2: Cho ngày 31 12 2024, kết quả ngày kế tiếp là ngày 01/01/2025

```
31 12 2024
Ngày 31 tháng 12 năm 2024
Ngày tháng năm tiếp theo là: 01/01/2025
```

- Kiểm thử 3: Cho ngày 28 02 2025, kết quả ngày kế tiếp là ngày 01/03/2025

```
28 02 2025
Ngày 28 tháng 2 năm 2025
Ngày tháng năm tiếp theo là: 01/03/2025
```

- Kiểm thử 4: Cho ngày 04 09 2006, kết quả ngày kế tiếp là ngày 05/09/2006

```
04 09 2006
Ngày 4 tháng 9 năm 2006
Ngày tháng năm tiếp theo là: 05/09/2006
```


IT002 – Lập trình hướng đối tượng

Bài tập 2: Xây dựng lớp phân số:

- Thuộc tính: iTu, iMau
- Phương thức: Nhap(), Xuat(), RutGon(), Tong(), Hieu(), Tich(), Thuong(), SoSanh()

Nội dung class diagram của chương trình được trình bày như hình 2.

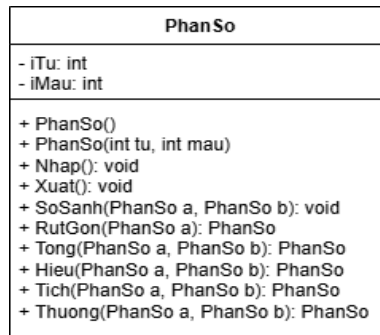


Figure 2 - Class diagram của lớp PhanSo

Mô tả đầu vào, đầu ra và hướng giải quyết của chương trình:

- Đầu vào: Tử số và mẫu số của hai phân số nhập từ bàn phím.
- Đầu ra: Phân số đã được rút gọn, tổng, hiệu, tích, thương và kết quả so sánh giữa hai phân số.
- Hướng giải quyết:
 - + Rút gọn: Tìm ước chung lớn nhất của tử và mẫu số sau đó chia tử và mẫu cho ước chung lớn nhất và xuất phân số đã rút gọn ra màn hình.
 - + Tổng: Quy đồng hai phân số, cộng lại sau đó rút gọn.
 - + Hiệu: Quy đồng hai phân số, trừ cho nhau sau đó rút gọn.
 - + Tích: Lấy tử nhân tử, mẫu nhân mẫu sau đó rút gọn.
 - + Thương: Lấy tử của phân số này nhân với mẫu của phân số kia và ngược lại, sau đó rút gọn.
 - + So sánh: Quy đồng cả hai phân số, phân số nào có tử lớn hơn thì xuất ra phân số đó lớn hơn.

Nội dung code của chương trình:

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

class PhanSo{
private:
    int iTu;
    int iMau;
public:
    PhanSo();
```

```

PhanSo(int tu, int mau);
void Nhap();
void Xuat();
void SoSanh(PhanSo a, PhanSo b);
PhanSo RutGon(PhanSo a);
PhanSo Tong(PhanSo a, PhanSo b);
PhanSo Hieu(PhanSo a, PhanSo b);
PhanSo Tich(PhanSo a, PhanSo b);
PhanSo Thuong(PhanSo a, PhanSo b);
};

```

Table 4 - PhanSo.h

```

#include "PhanSo.h"

PhanSo::PhanSo() {
    iTu = 1;
    iMau = 1;
}

PhanSo::PhanSo(int tu, int mau) {
    iTu = tu;
    iMau = mau;
}

void PhanSo::Nhap() {
    cout << "Nhap tu so: "; cin >> iTu;
    cout << "Nhap mau so: "; cin >> iMau;
}

void PhanSo::Xuat() {
    if(iMau < 0) {
        iTu = -iTu;
        iMau = -iMau;
    }
    cout << "Phan so ket qua la: " << iTu << "/" << iMau << "\n";
}

PhanSo PhanSo::RutGon(PhanSo a) {
    PhanSo tmp;

    int UCLN = __gcd(a.iTu, a.iMau);

    tmp.iTu = a.iTu/UCLN;
    tmp.iMau = a.iMau/UCLN;

    return tmp;
}

PhanSo PhanSo::Tong(PhanSo a, PhanSo b) {
    PhanSo tmp;

    tmp.iTu = a.iTu*b.iMau + b.iTu*a.iMau;
    tmp.iMau = a.iMau*b.iMau;

    tmp = RutGon(tmp);

    return tmp;
}

PhanSo PhanSo::Hieu(PhanSo a, PhanSo b) {
    PhanSo tmp;

    tmp.iTu = a.iTu*b.iMau - b.iTu*a.iMau;

```

```

        tmp.iMau = a.iMau*b.iMau;

        tmp = RutGon(tmp);

        return tmp;
    }

PhanSo PhanSo::Tich(PhanSo a, PhanSo b){
    PhanSo tmp;

    tmp iTu = a.iTu*b.iTu;
    tmp.iMau = a.iMau*b.iMau;

    tmp = RutGon(tmp);

    return tmp;
}

PhanSo PhanSo::Thuong(PhanSo a, PhanSo b){
    PhanSo tmp;

    tmp iTu = a.iTu*b.iMau;
    tmp.iMau = a.iMau*b.iTu;

    tmp = RutGon(tmp);

    return tmp;
}

void PhanSo::SoSanh(PhanSo a, PhanSo b){
    a = a.RutGon(a);
    b = b.RutGon(b);

    int tmp = a.iTu*b.iMau;
    int tmp1 = b.iTu*a.iMau;

    if(tmp > tmp1){
        cout << "Phan so " << a.iTu << "/" << a.iMau << " la phan so lon hon" << "\n";
    } else if(tmp == tmp1) cout << "Hai phan so bang nhau" << "\n";
    else cout << "Phan so " << b.iTu << "/" << b.iMau << " la phan so lon hon" << "\n";
}

```

Table 5 - PhanSo.cpp

```

#include <PhanSo.h>

using namespace std;

int main()
{
    PhanSo a, b, tmp;

    a.Nhap();
    b.Nhap();

    cout << "----Rut gon phan so----" << "\n";
    tmp = tmp.RutGon(a);
    tmp.Xuat();
    cout << "\n";

    cout << "----Tong hai phan so----" << "\n";
    tmp = tmp.Tong(a, b);
}

```

```
tmp.Xuat();  
cout << "\n";  
  
cout << "---Hieu hai phan so---" << "\n";  
tmp = tmp.Hieu(a, b);  
tmp.Xuat();  
cout << "\n";  
  
cout << "---Tich hai phan so---" << "\n";  
tmp = tmp.Tich(a, b);  
tmp.Xuat();  
cout << "\n";  
  
cout << "---Thuong hai phan so---" << "\n";  
tmp = tmp.Thuong(a, b);  
tmp.Xuat();  
cout << "\n";  
  
cout << "---So sanh hai phan so---" << "\n";  
a.SoSanh(a, b);  
cout << "\n";  
  
return 0;  
}
```

Table 6 – bai 2 - main.cpp

Nội dung kiểm thử của chương trình:

- Kiểm thử 1: Cho phân số 1: tử số = 3 mẫu số = 4, phân số 2: tử số = 5 mẫu số = 4, kết quả là:
 - + Rút gọn phân số 1: $3/4$
 - + Tổng hai phân số: $2/1$
 - + Hiệu hai phân số: $-1/2$
 - + Tích hai phân số: $15/16$
 - + Thương hai phân số: $3/5$
 - + So sánh: Phân số $5/4$ là phân số lớn hơn

```
Nhap tu so: 3  
Nhap mau so: 4  
Nhap tu so: 5  
Nhap mau so: 4  
---Rut gon phan so---  
Phan so ket qua la: 3/4  
  
---Tong hai phan so---  
Phan so ket qua la: 2/1  
  
---Hieu hai phan so---  
Phan so ket qua la: -1/2  
  
---Tich hai phan so---  
Phan so ket qua la: 15/16  
  
---Thuong hai phan so---  
Phan so ket qua la: 3/5  
  
---So sanh hai phan so---  
Phan so 5/4 la phan so lon hon
```

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

Kiểm thử 2: Cho phân số 1: tử số = 1 mẫu số = 4 phân số 2: tử số = 2 mẫu số = 8, kết quả là:

- + Rút gọn phân số 1: $1/4$
- + Tổng hai phân số: $1/2$
- + Hiệu hai phân số: $0/1$
- + Tích hai phân số: $1/16$
- + Thương hai phân số: $1/1$
- + So sánh: Hai phân số bằng nhau

```
Nhap tu so: 1
Nhap mau so: 4
Nhap tu so: 2
Nhap mau so: 8
---Rut gon phan so---
Phan so ket qua la: 1/4

---Tong hai phan so---
Phan so ket qua la: 1/2

---Hieu hai phan so---
Phan so ket qua la: 0/1

---Tich hai phan so---
Phan so ket qua la: 1/16

---Thuong hai phan so---
Phan so ket qua la: 1/1

---So sanh hai phan so---
Hai phan so bang nhau
```

- Kiểm thử 3: Cho phân số 1: tử số = -2 mẫu số = 3, phân số 2: tử số = -3 mẫu số = -2, kết quả là:

- + Rút gọn phân số 1: $-2/3$
- + Tổng hai phân số: $5/6$
- + Hiệu hai phân số: $-13/6$
- + Tích hai phân số: $-1/1$
- + Thương hai phân số: $-4/9$
- + So sánh: Phân số $3/2$ là phân số lớn hơn

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

```
Nhap tu so: -2
Nhap mau so: 3
Nhap tu so: -3
Nhap mau so: -2
---Rut gon phan so---
Phan so ket qua la: -2/3

---Tong hai phan so---
Phan so ket qua la: 5/6

---Hieu hai phan so---
Phan so ket qua la: -13/6

---Tich hai phan so---
Phan so ket qua la: -1/1

---Thuong hai phan so---
Phan so ket qua la: -4/9

---So sanh hai phan so---
Phan so 3/2 la phan so lon hon
```

- Kiểm thử 4: Cho phân số 1: tử số = 10 mẫu số = 5, phân số 2: tử số = 2 mẫu số = 10, kết quả là:

- + Rút gọn phân số 1: 2/1
- + Tổng hai phân số: 11/5
- + Hiệu hai phân số: 9/5
- + Tích hai phân số: 2/5
- + Thương hai phân số: 10/1
- + So sánh: Phân số 2/1 là phân số lớn hơn

```
Nhap tu so: 10
Nhap mau so: 5
Nhap tu so: 2
Nhap mau so: 10
---Rut gon phan so---
Phan so ket qua la: 2/1

---Tong hai phan so---
Phan so ket qua la: 11/5

---Hieu hai phan so---
Phan so ket qua la: 9/5

---Tich hai phan so---
Phan so ket qua la: 2/5

---Thuong hai phan so---
Phan so ket qua la: 10/1

---So sanh hai phan so---
Phan so 2/1 la phan so lon hon
```

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

Bài tập 3: Xây dựng lớp số phức bao gồm:

- Thuộc tính: iThuc, iAo
- Phương thức: Nhap(), Xuat(), Tong(), Hieu(), Tich(), Thuong()

Nội dung class diagram của chương trình được trình bày như hình 3.

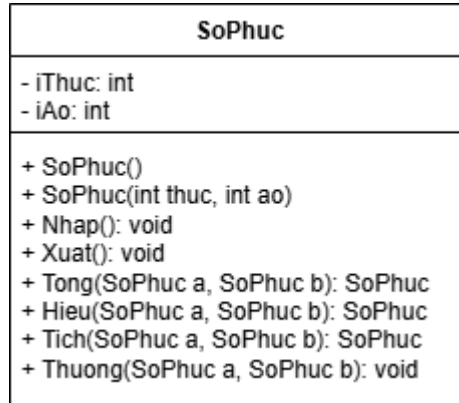


Figure 3 - Class diagram của lớp SoPhuc

Mô tả đầu vào, đầu ra và hướng giải quyết của chương trình:

- Đầu vào: Phần thực và phần ảo của hai số phức được nhập từ bàn phím.
- Đầu ra: Tổng, hiệu, tích, thương của hai số phức vừa nhập.
- Hướng giải quyết: Đặt số phức thứ nhất là $a+bi$, số phức thứ hai là $c+di$:
 - + Tổng: Phần thực = $a+c$, phần ảo = $b+d$;
 - + Hiệu: Phần thực = $a-c$, phần ảo = $b-d$;
 - + Tích: Phần thực = $(a*c - b*d)$, phần ảo = $(a*d + b*c)$
 - + Thương: Phần thực = $(a*c + b*d) / (c^2 + d^2)$, phần ảo = $(b*c - a*d) / (c^2 + d^2)$.
 - + Ở phần thương cần đổi về kiểu double để lấy được phần thập phân.

Nội dung code của chương trình:

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

class SoPhuc{
private:
    int iThuc;
    int iAo;
public:
    SoPhuc();
    SoPhuc(int thuc, int ao);
    void Nhap();
    void Xuat();
    SoPhuc Tong(SoPhuc a, SoPhuc b);
    SoPhuc Hieu(SoPhuc a, SoPhuc b);
    SoPhuc Tich(SoPhuc a, SoPhuc b);
    void Thuong(SoPhuc a, SoPhuc b);
};
```

Table 7 - SoPhuc.h

```
#include "SoPhuc.h"

SoPhuc::SoPhuc() {
    iThuc = 1;
    iAo = 1;
}

SoPhuc::SoPhuc(int thuc, int ao){
    iThuc = thuc;
    iAo = ao;
}

void SoPhuc::Nhap() {
    cout << "Nhap phan thuc: "; cin >> iThuc;
    cout << "Nhap phan ao: "; cin >> iAo;
}

void SoPhuc::Xuat() {
    cout << iThuc;
    if(iAo >= 0) cout << "+";
    cout << iAo << "i\n";
}

SoPhuc SoPhuc::Tong(SoPhuc a, SoPhuc b){
    SoPhuc temp;

    temp.iThuc = a.iThuc + b.iThuc;
    temp.iAo = a.iAo + b.iAo;

    return temp;
}

SoPhuc SoPhuc::Hieu(SoPhuc a, SoPhuc b){
    SoPhuc temp;

    temp.iThuc = a.iThuc - b.iThuc;
    temp.iAo = a.iAo - b.iAo;

    return temp;
}

SoPhuc SoPhuc::Tich(SoPhuc a, SoPhuc b){
    SoPhuc temp;

    temp.iThuc = a.iThuc*b.iThuc - a.iAo*b.iAo;
    temp.iAo = a.iThuc*b.iAo + a.iAo*b.iThuc;

    return temp;
}

void SoPhuc::Thuong(SoPhuc a, SoPhuc b){
    double t1 = a.iThuc*b.iThuc+a.iAo*b.iAo,
           t2 = b.iThuc*a.iAo - a.iThuc*b.iAo,
           t3 = (b.iThuc*b.iThuc)+(b.iAo*b.iAo);

    if(t3 == 0){
        cout << "Khong the thuc hien phep chia" << "\n";
        return;
    }

    double thuc = t1/t3;
    double ao = t2/t3;

    cout << thuc;
```


IT002 – Lập trình hướng đối tượng

```
if(ao >= 0) cout << "+";  
cout << ao << "i\\n";  
}
```

Table 8 - SoPhuc.cpp

```
#include <SoPhuc.h>  
  
int main() {  
    SoPhuc a, b, tmp;  
  
    cout << "Nhap so phuc thu 1: " << "\\n";  
    a.Nhap();  
    cout << "Nhap so phuc thu 2: " << "\\n";  
    b.Nhap();  
  
    cout << "Tong hai so phuc la: ";  
    tmp = tmp.Tong(a, b);  
    tmp.Xuat();  
  
    cout << "Hieu hai so phuc la: ";  
    tmp = tmp.Hieu(a, b);  
    tmp.Xuat();  
  
    cout << "Tich hai so phuc la: ";  
    tmp = tmp.Tich(a, b);  
    tmp.Xuat();  
  
    cout << "Thuong hai so phuc la: ";  
    tmp.Thuong(a, b);  
  
    return 0;  
}
```

Table 9 - bai 3 - main.cpp

Nội dung kiểm thử chương trình:

- Kiểm thử 1: Cho số phức 1: phần thực = 1, phần ảo = 2; số phức 2: phần thực = 3, phần ảo = 4. Kết quả:
 - + Tổng: $4+6i$
 - + Hiệu: $-2-2i$
 - + Tích: $-5+10i$
 - + Thương: $0.44+0.08i$

```
Nhap so phuc thu 1:  
Nhap phan thuc: 1  
Nhap phan ao: 2  
Nhap so phuc thu 2:  
Nhap phan thuc: 3  
Nhap phan ao: 4  
Tong hai so phuc la: 4+6i  
Hieu hai so phuc la: -2-2i  
Tich hai so phuc la: -5+10i  
Thuong hai so phuc la: 0.44+0.08i
```

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

- Kiểm thử 2: Cho số phức 1: phần thực = -5, phần ảo = 6; số phức 2: phần thực = 2 phần ảo = -3. Kết quả:
 - + Tổng: $-3+3i$
 - + Hiệu: $-7+9i$
 - + Tích: $8+27i$
 - + Thương: $-2.15385+0.230769i$

```
Nhap so phuc thu 1:
Nhap phan thuc: -5
Nhap phan ao: 6
Nhap so phuc thu 2:
Nhap phan thuc: 2
Nhap phan ao: -3
Tong hai so phuc la: -3+3i
Hieu hai so phuc la: -7+9i
Tich hai so phuc la: 8+27i
Thuong hai so phuc la: -2.15385-0.230769i
```

- Kiểm thử 3: Cho số phức 1: phần thực = 0, phần ảo = 0; số phức 2: phần thực = 4, phần ảo = 5. Kết quả:
 - + Tổng: $4+5i$
 - + Hiệu: $-4-5i$
 - + Tích: $0+0i$
 - + Thương: $0+0i$

```
Nhap so phuc thu 1:
Nhap phan thuc: 0
Nhap phan ao: 0
Nhap so phuc thu 2:
Nhap phan thuc: 4
Nhap phan ao: 5
Tong hai so phuc la: 4+5i
Hieu hai so phuc la: -4-5i
Tich hai so phuc la: 0+0i
Thuong hai so phuc la: 0+0i
```

- Kiểm thử 4: Cho số phức 1: phần thực = -2, phần ảo = -3; số phức 2: phần thực = -1, phần ảo = -1. Kết quả:
 - + Tổng: $-3-4i$
 - + Hiệu: $-1-2i$
 - + Tích: $-1+5i$
 - + Thương: $2.5+0.5i$

```
Nhap so phuc thu 1:
Nhap phan thuc: -2
Nhap phan ao: -3
Nhap so phuc thu 2:
Nhap phan thuc: -1
Nhap phan ao: -1
Tong hai so phuc la: -3-4i
Hieu hai so phuc la: -1-2i
Tich hai so phuc la: -1+5i
Thuong hai so phuc la: 2.5+0.5i
```

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

Bài tập 4: Xây dựng lớp giờ phút giây:

- Thuộc tính: iGio, iPhut, iGiay
- Phương thức: Nhap(), Xuat(), TinhCongThemMotGiay()

Nội dung class diagram của chương trình được trình bày như hình 4.

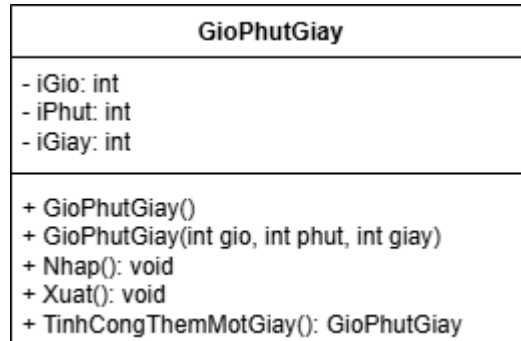


Figure 4 - Class diagram của lớp GioPhutGiay

Mô tả đầu vào, đầu ra và hướng giải quyết của chương trình:

- Đầu vào: Giờ, phút, giây được nhập từ bàn phím.
- Đầu ra: Giờ, phút, giây sau khi được cộng thêm 1 giây.
- Hướng giải quyết:
 - + Cộng 1 giây vào thời gian được nhập vào
 - + Nếu giây = 60 thì tăng phút, cho giây quay về 0
 - + Nếu phút = 60 thì tăng giờ, cho phút quay về 0
 - + Nếu giờ = 24 thì cho giờ quay về 0

Nội dung code của chương trình:

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

class GioPhutGiay{
private:
    int iGio;
    int iPhut;
    int iGiay;
public:
    GioPhutGiay();
    GioPhutGiay(int gio, int phut, int giay);
    void Nhap();
    void Xuat();
    GioPhutGiay TinhCongThemMotGiay();
};
```

Table 10 - GioPhutGiay.h

```
#include "GioPhutGiay.h"

GioPhutGiay::GioPhutGiay() {
    iGio = 0;
    iPhut = 0;
    iGiay = 0;
}
```

```

GioPhutGiay::GioPhutGiay(int gio, int phut, int giay){
    iGio = gio;
    iPhut = phut;
    iGiay = giay;
}

void GioPhutGiay::Nhap(){
    cout << "Nhap gio: "; cin >> iGio;
    cout << "Nhap phut: "; cin >> iPhut;
    cout << "Nhap giay: "; cin >> iGiay;
}

void GioPhutGiay::Xuat(){
    cout << iGio << " gio " << iPhut << " phut " << iGiay << " giay " <<
    "\n";
}

GioPhutGiay GioPhutGiay::TinhCongThemMotGiay(){
    GioPhutGiay tmp;

    tmp.iGio = this->iGio;
    tmp.iPhut = this->iPhut;
    tmp.iGiay = this->iGiay;

    tmp.iGiay += 1;
    if (tmp.iGiay == 60) {
        tmp.iGiay = 0;
        tmp.iPhut += 1;
    }
    if (tmp.iPhut == 60) {
        tmp.iPhut = 0;
        tmp.iGio += 1;
    }
    if (tmp.iGio == 24) {
        tmp.iGio = 0;
    }

    return tmp;
}

```

Table 11 - GioPhutGiay.cpp

```

#include <GioPhutGiay.h>

int main(){
    GioPhutGiay a;

    a.Nhap();
    a.Xuat();
    a = a.TinhCongThemMotGiay();
    cout << "Thoi gian sau khi cong la: ";
    a.Xuat();

    return 0;
}

```

Table 12 - bai 4 - main.cpp

Nội dung kiểm thử của chương trình:

IT002 – Lập trình hướng đối tượng

- Kiểm thử 1: Cho giờ = 10, phút = 25, giây = 30. Kết quả là: 10 giờ 25 phút 31 giây.

```
Nhap gio: 10
Nhap phut: 25
Nhap giay: 30
10 gio 25 phut 30 giay
Thoi gian sau khi cong la: 10 gio 25 phut 31 giay
```

- Kiểm thử 2: Cho giờ = 14, phút = 59, giây = 59. Kết quả là: 15 giờ 0 phút 0 giây.

```
Nhap gio: 14
Nhap phut: 59
Nhap giay: 59
14 gio 59 phut 59 giay
Thoi gian sau khi cong la: 15 gio 0 phut 0 giay
```

- Kiểm thử 3: Cho giờ = 23, phút = 59, giây = 59. Kết quả là: 0 giờ 0 phút 0 giây.

```
Nhap gio: 23
Nhap phut: 59
Nhap giay: 59
23 gio 59 phut 59 giay
Thoi gian sau khi cong la: 0 gio 0 phut 0 giay
```

- Kiểm thử 4: Cho giờ = 8, phút = 12, giây = 59. Kết quả là: 8 giờ 13 phút 0 giây.

```
Nhap gio: 8
Nhap phut: 12
Nhap giay: 59
8 gio 12 phut 59 giay
Thoi gian sau khi cong la: 8 gio 13 phut 0 giay
```

TỔNG HỢP ĐƯỜNG LINK CODE CÁC BÀI

Bài 1:

https://drive.google.com/file/d/1lDElpy2grnVec0QeovP0ug_6cXppJQzF/view?usp=sharing

Bài 2:

https://drive.google.com/file/d/1Aaz5xQSdab_Ep6ALLB3HMm5AD3w_wNF/view?usp=drive_link

Bài 3:

https://drive.google.com/file/d/1fXCJvOsye1UJOcVrBApqZwJt38_5W6qa/view?usp=sharing

Bài 4:

<https://drive.google.com/file/d/1buj-K0pxWpRbWgphPmFcN6xrWzyj0rzi/view?usp=sharing>

- HẾT -