

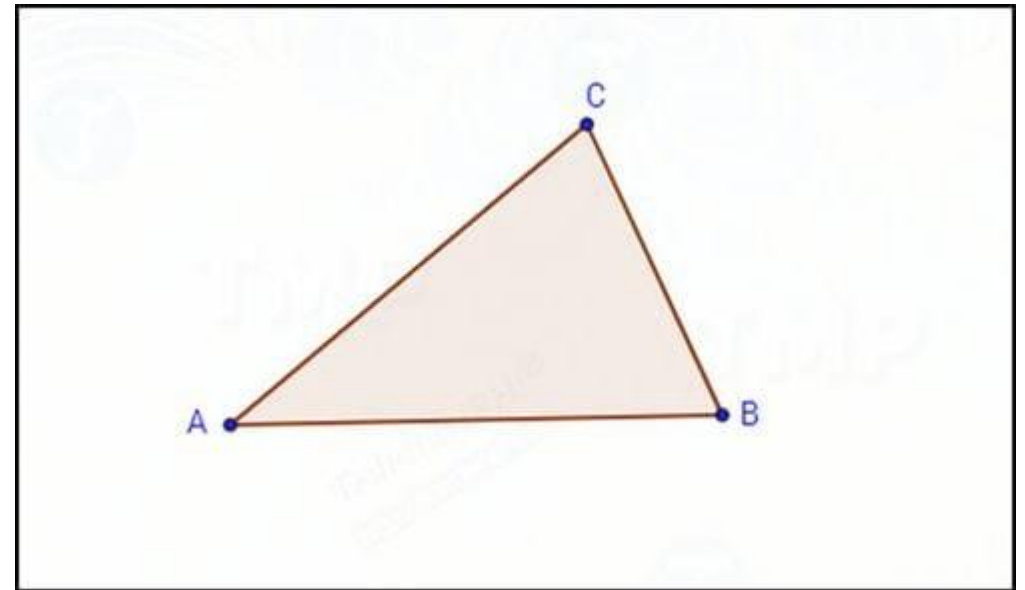
Chương 9 – THIẾT KẾ LỚP TAM GIÁC

- Nguyễn Hữu Lợi
- Đoàn Chánh Thống
- ThS. Nguyễn Thành Hiệp
- ThS. Trương Quốc Dũng
- ThS. Võ Duy Nguyên
- ThS. Nguyễn Văn Toàn
- TS. Nguyễn Duy Khánh
- TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang

THIẾT KẾ LỚP TAM GIÁC

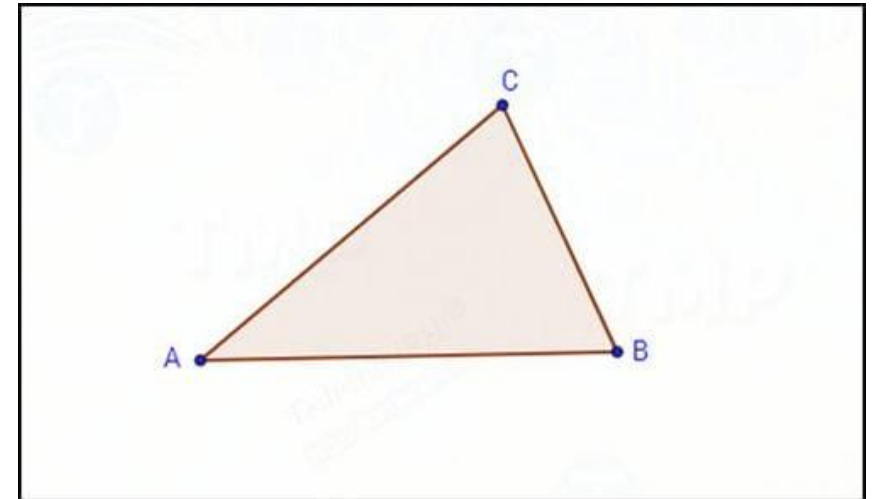
Thiết kế lớp CTamGiac

- Thuộc tính
 - + Đỉnh A
 - + Đỉnh B
 - + Đỉnh C



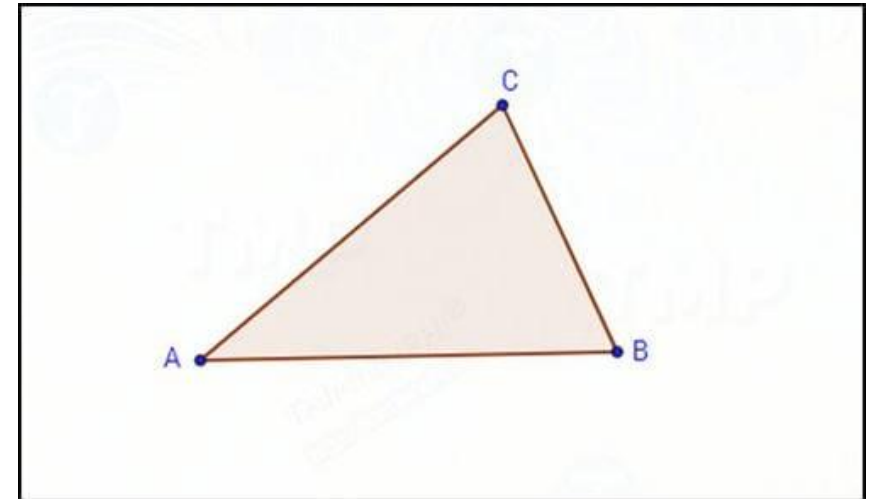
Thiết kế lớp CTamGiac

- Các nhóm phương thức
 - + Nhóm phương thức khởi tạo.
 - + Nhóm phương thức cung cấp thông tin.
 - + Nhóm phương thức cập nhật thông tin.
 - + Nhóm phương thức kiểm tra.
 - + Nhóm phương thức xử lý.



Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức khởi tạo
 - + Phương thức Nhập.
 - + Toán tử vào (operator >>).
 - + ...



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)

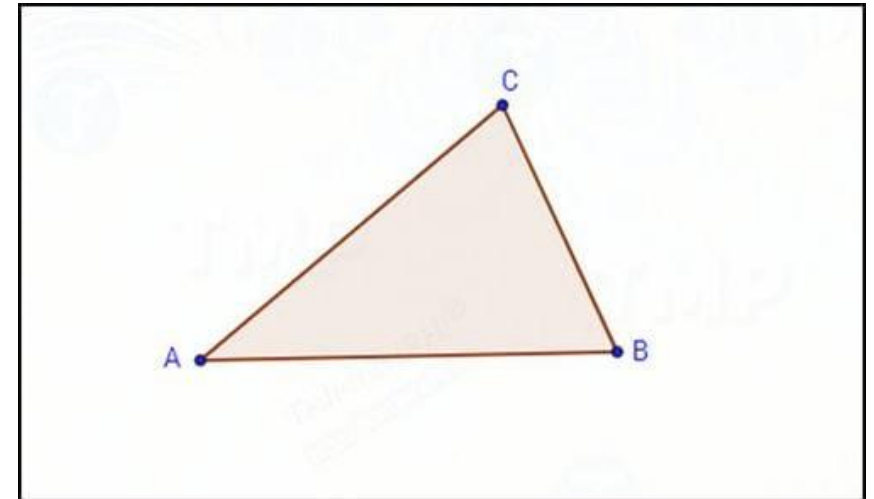
+ ...

+ Phương thức thiết lập mặc định.

+ Phương thức thiết lập sao chép.

+ Phương thức thiết lập khi biết đầy đủ thông tin.

+ ...



Thiết kế lớp CTamGiac

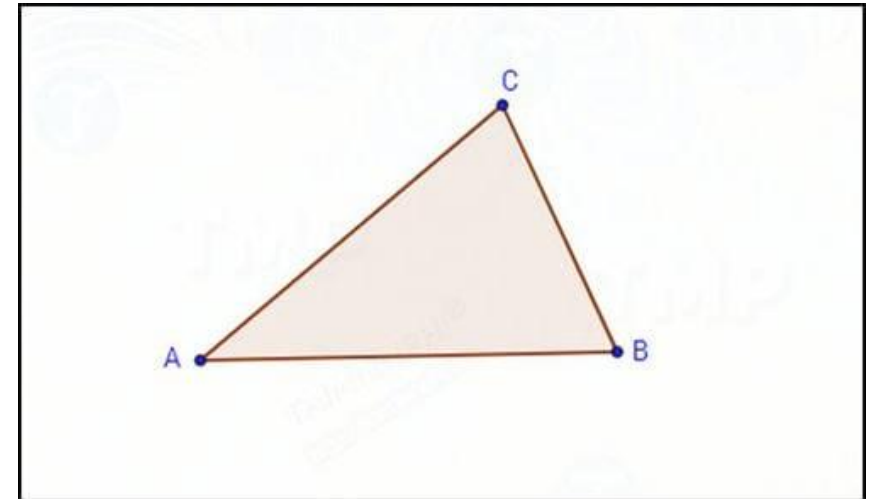
– Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức thiết lập khi biết tọa độ hai đỉnh, đỉnh còn lại lấy mặc định.

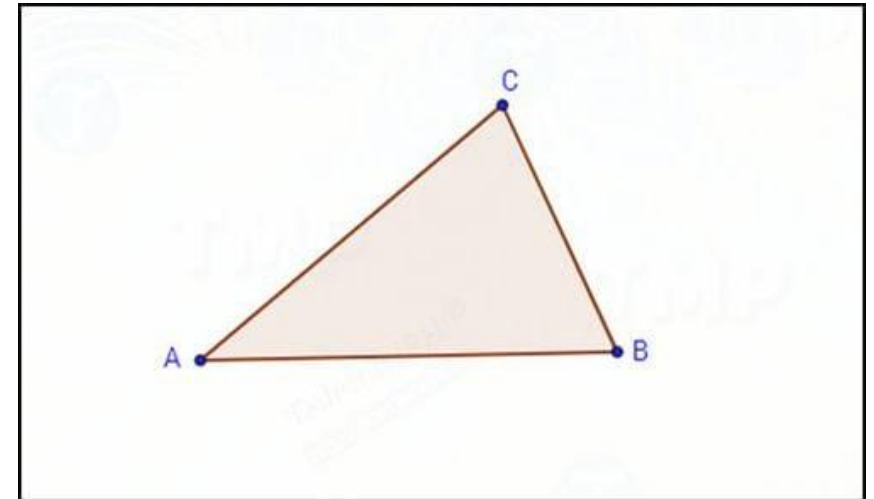
+ Phương thức thiết lập khi biết tọa độ một đỉnh, hai đỉnh còn lại lấy mặc định.

+ ...



Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)
 - + ...
 - + Phương thức khởi tạo mặc định.
 - + Phương thức khởi tạo sao chép.
 - + Phương thức khởi tạo khi biết đầy đủ thông tin.
 - + ...



Thiết kế lớp CTamGiac

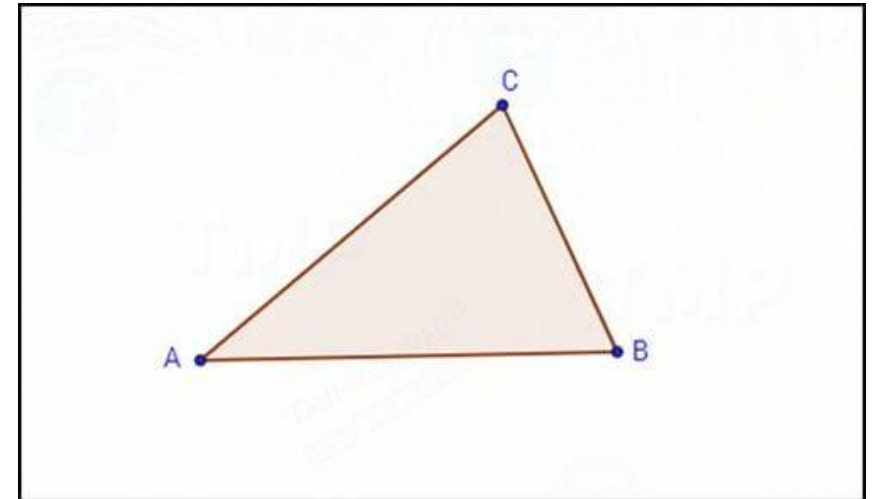
– Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức khởi tạo khi biết tọa độ hai đỉnh, đỉnh còn lại lấy mặc định.

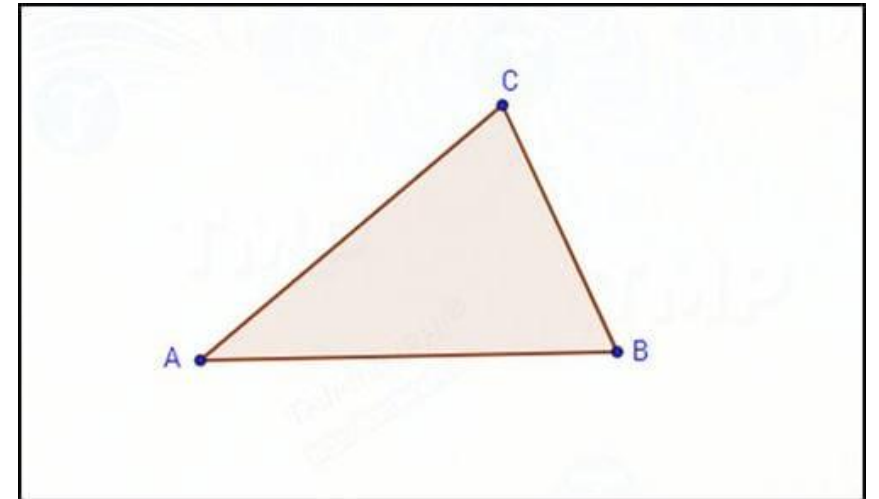
+ Phương thức khởi tạo khi biết tọa độ một đỉnh, hai đỉnh còn lại lấy mặc định.

+ Kết thúc nhóm phương thức khởi tạo



Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức cung cấp thông tin
 - + Phương thức Xuất.
 - + Toán tử ra (operator `<<`).
 - + ...
- + Lớp CTamGiac có bao nhiêu thuộc tính.
- + Trả lời: Lớp CTamGiac có 3 thuộc tính.



Thiết kế lớp CTamGiac

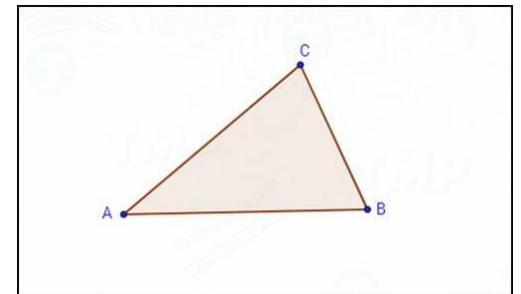
– Nhóm phương thức cung cấp thông tin (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức cung cấp tọa độ đỉnh thứ nhất.

+ Phương thức cung cấp tọa độ đỉnh thứ hai.

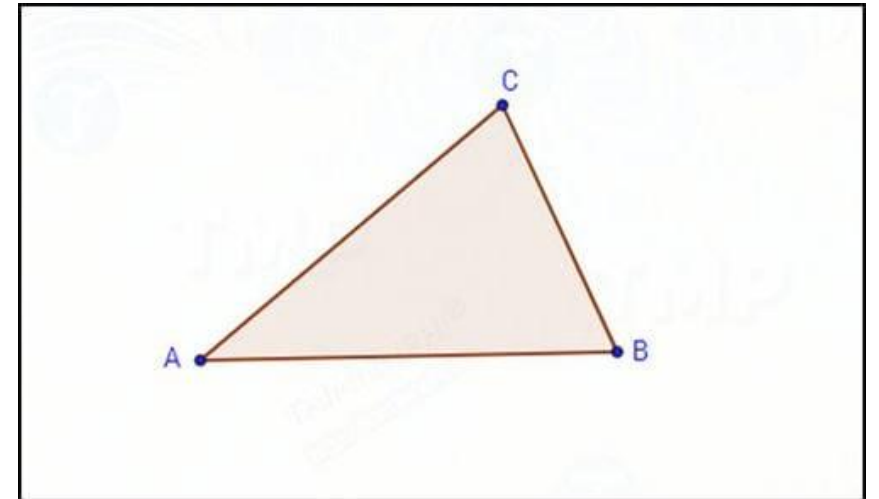
+ Phương thức cung cấp tọa độ đỉnh thứ ba.



+ Kết thúc nhóm phương thức cung cấp thông tin.

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức cập nhật thông tin
 - + Toán tử gán (operator =).
 - + ...
- + Lớp CTamGiac có bao nhiêu thuộc tính.
- + Trả lời: Lớp CTamGiac có 3 thuộc tính.



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức cập nhật thông tin

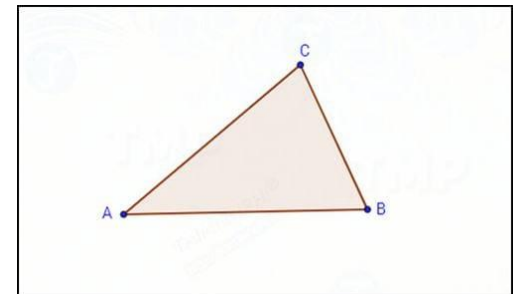
+ ...

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ nhất.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ hai.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ ba.

+ ...



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức cập nhật thông tin (tiếp tục)

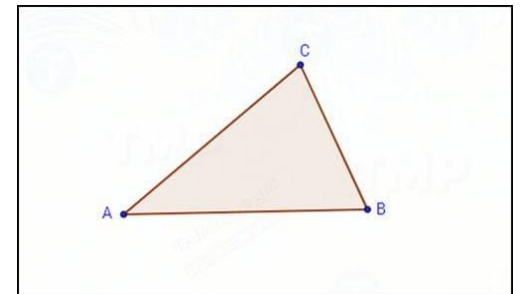
+ ...

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ nhất khi biết hoành độ và tung độ.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ hai khi biết hoành độ và tung độ.

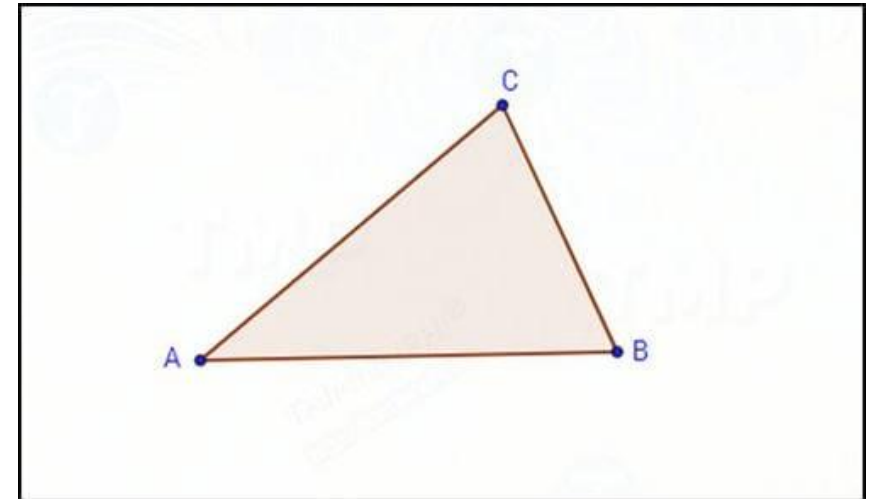
+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ ba khi biết hoành độ và tung độ.

+ Kết thúc nhóm phương thức cập nhật thông tin.



Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức kiểm tra
 - + Toán tử so sánh bằng.
 - + Toán tử so sánh khác.
 - + Toán tử so sánh lớn hơn.
 - + Toán tử so sánh nhỏ hơn.
 - + Toán tử so sánh lớn hơn bằng.
 - + Toán tử so sánh nhỏ hơn bằng.
 - + ...



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức kiểm tra (tiếp tục)

+ ...

+ Kiểm tra là tam giác hợp lệ hay không?

+ Kiểm tra là tam giác đều hay không?

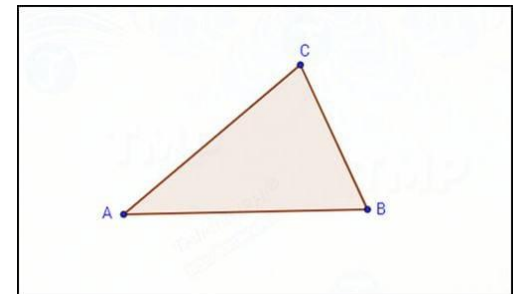
+ Kiểm tra là tam giác vuông cân hay không?

+ Kiểm tra là tam giác vuông hay không?

+ Kiểm tra là tam giác cân hay không?

+ Kiểm tra là tam giác thường hay không?

+ ...



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức kiểm tra (tiếp tục)

+ ...

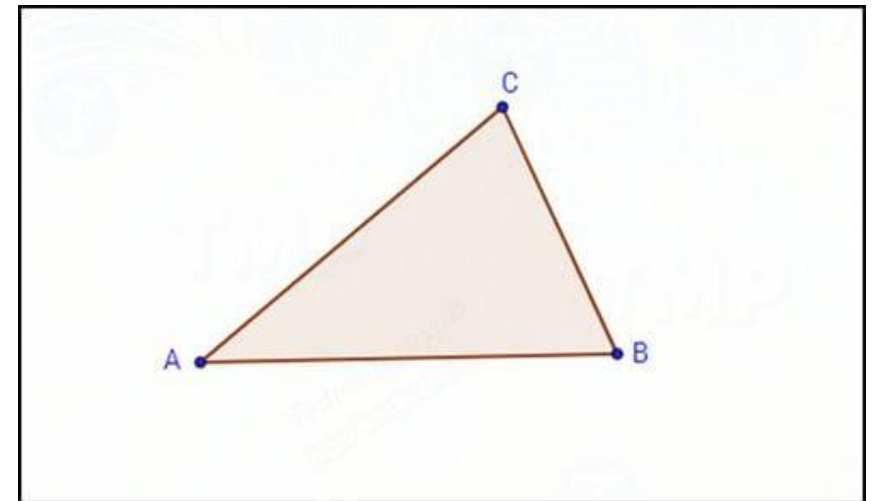
+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 1.

+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 2.

+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 3.

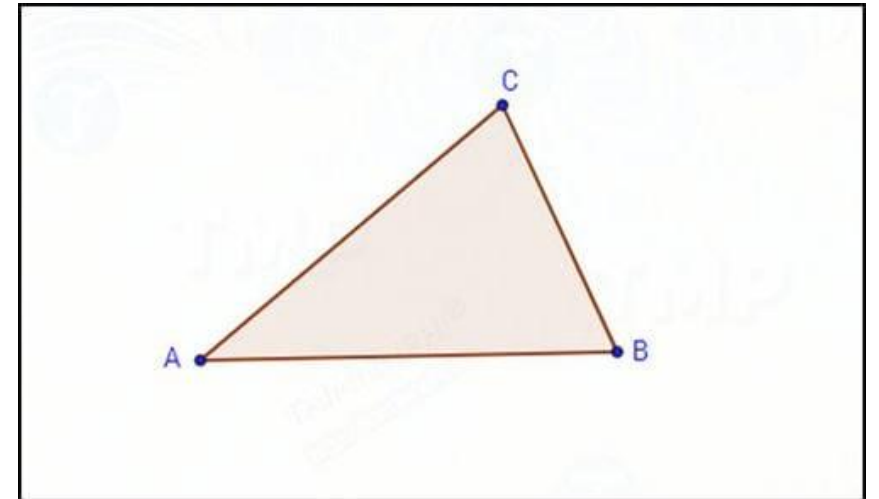
+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 4.

+ ...



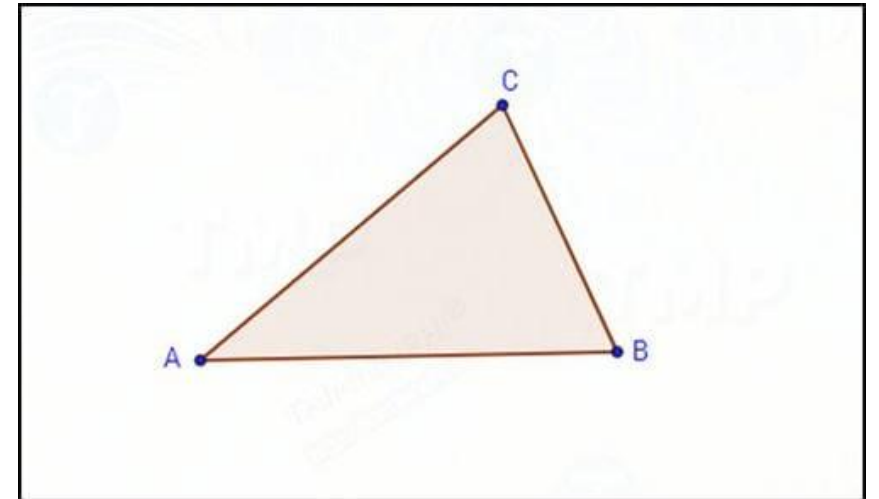
Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức kiểm tra (tiếp tục)
 - + ...
 - + Kiểm tra hai tam giác trùng nhau.
 - + Kiểm tra hai tam giác không trùng nhau.
- + Kết thúc nhóm phương thức kiểm tra.



Thiết kế lớp CTamGiac

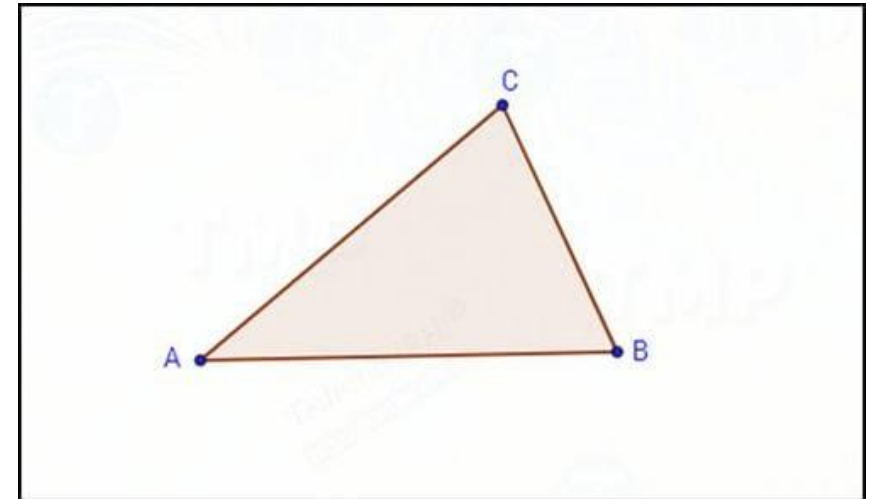
- Nhóm phương thức xử lý
 - + Phương thức phá hủy.
 - + ...



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức xử lý (tiếp tục)

- + ...
- + Toán tử cộng hai tam giác.
- + Toán tử cộng bằng hai tam giác.
- + Toán tử trừ hai tam giác.
- + Toán tử trừ bằng hai tam giác.
- + ...



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức xử lý (tiếp tục)

+ ...

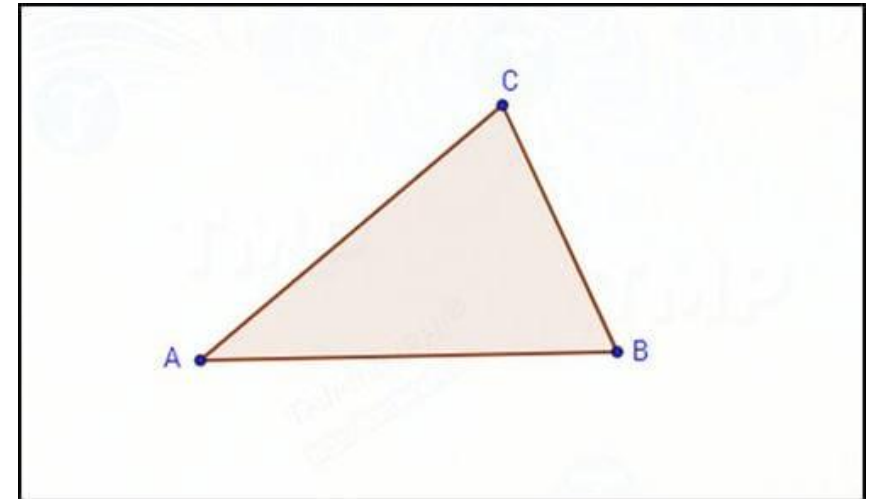
+ Phương thức tính chu vi tam giác.

+ Phương thức tính diện tích tam giác.

+ Phương thức tìm trọng tâm tam giác.

+ Phương thức tìm trực tâm tam giác.

+ ...



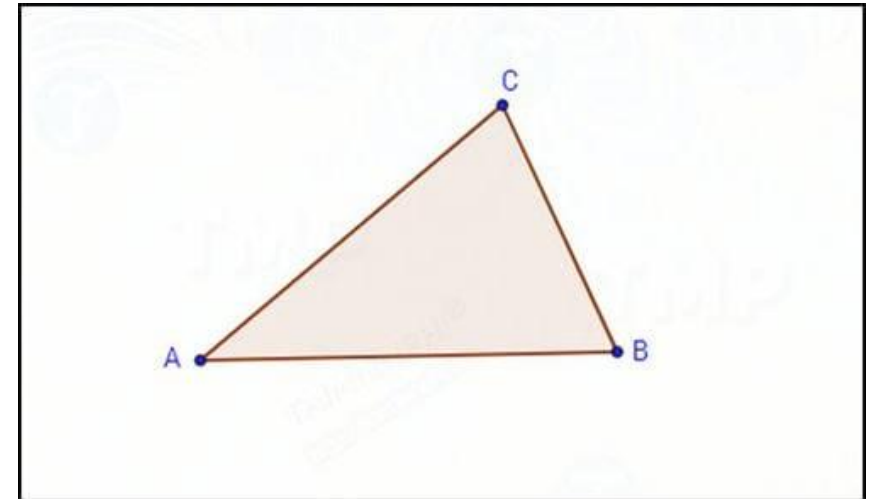
Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức xử lý (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức tìm tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.

+ Phương thức tìm tâm đường tròn nội tiếp tam giác.

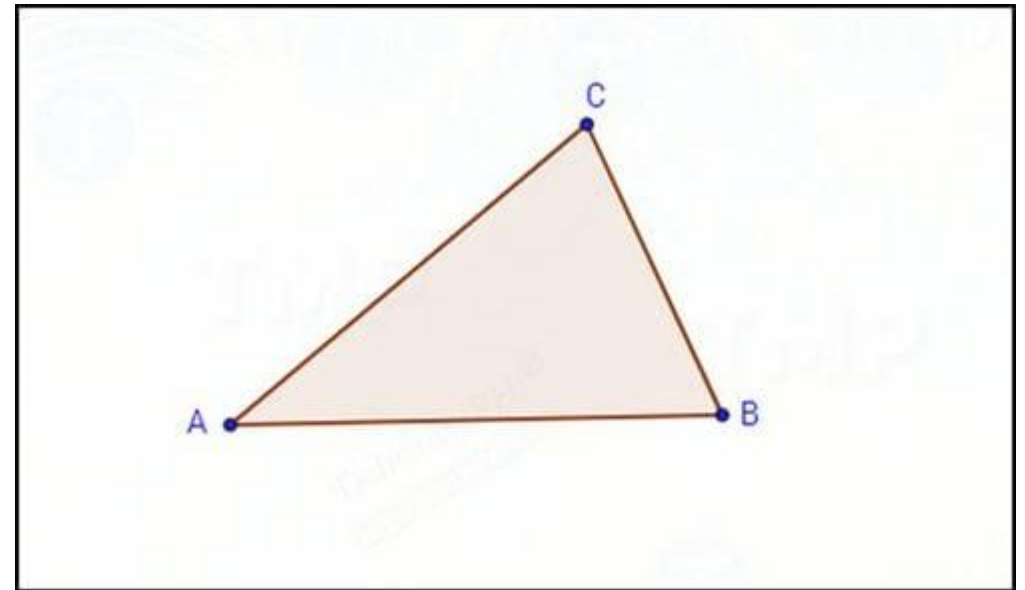


+ Kết thúc nhóm phương thức xử lý.

KHAI BÁO LỚP

Thiết kế lớp CTamGiac

- Thuộc tính
 - + Đỉnh A
 - + Đỉnh B
 - + Đỉnh C

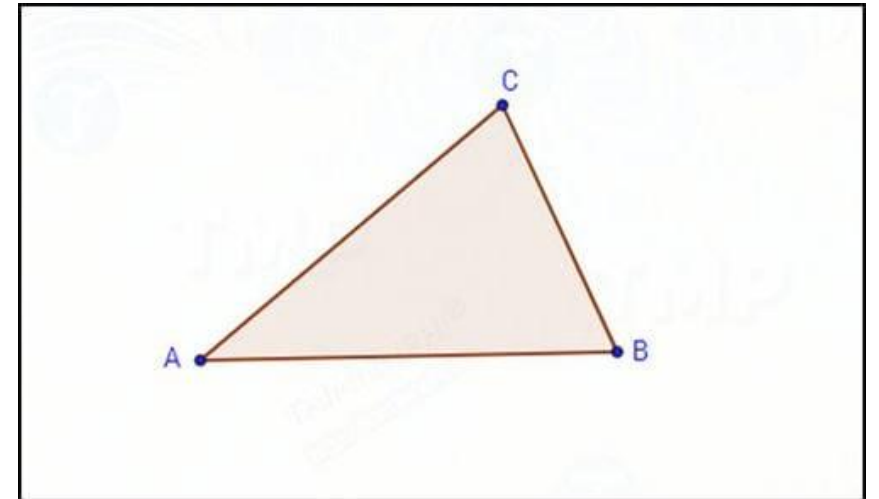


Khai báo lớp CTamGiac

```
11.class CTamGiac
12.{
13.    private:
14.        CDiem A;
15.        CDiem B;
16.        CDiem C;
17.    public:
18.        ///// Nhóm phương thức khởi tạo
19.        ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức khởi tạo
 - + Phương thức Nhập.
 - + Toán tử vào (operator >>).
 - + ...



Khai báo lớp CTamGiac

```
11. | ...
12. | public:
13. |     ///// Nhóm phương thức khởi tạo
14. |     ///// Chương 03 - Lập Trình HĐT với C++
15. |     void Nhap();
16. |     ///// Chương 04 - Iostream Cơ Bản
17. |     friend istream& operator >>(istream&,
18. |                                   CTamGiac&);
19. |     ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)

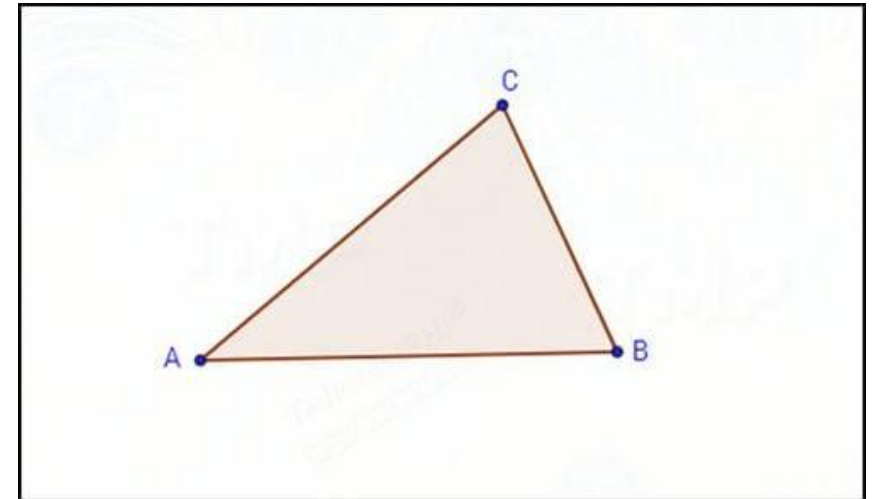
+ ...

+ Phương thức thiết lập mặc định.

+ Phương thức thiết lập sao chép.

+ Phương thức thiết lập khi biết đầy đủ thông tin.

+ ...



Thiết kế lớp CTamGiac

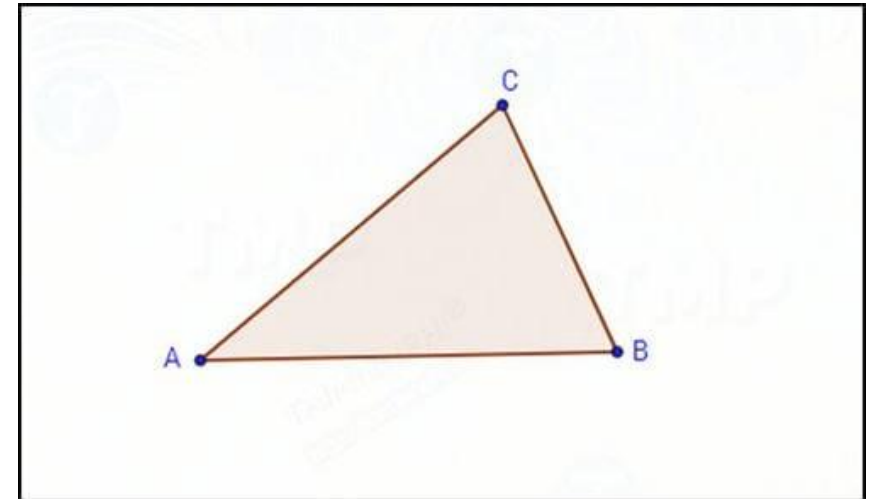
– Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức thiết lập khi biết tọa độ hai đỉnh, đỉnh còn lại lấy mặc định.

+ Phương thức thiết lập khi biết tọa độ một đỉnh, hai đỉnh còn lại lấy mặc định.

+ ...

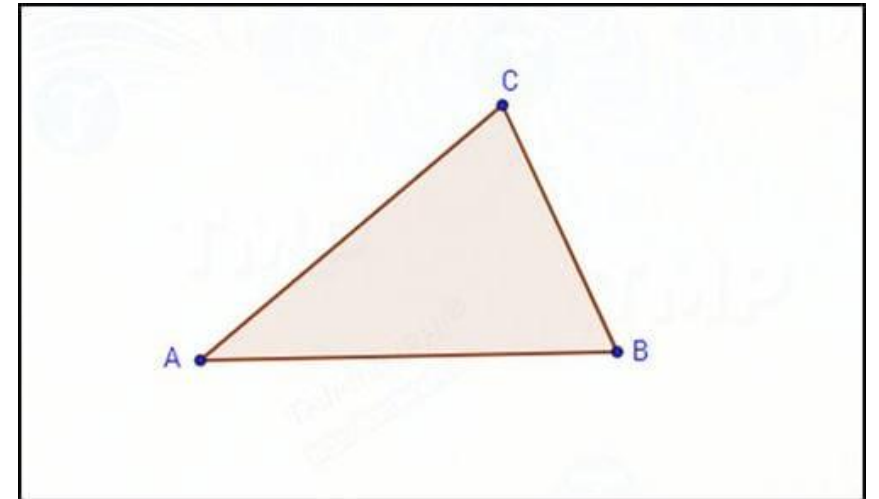


Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  // /// Nhóm phương thức khởi tạo
12.  // /// Chương 05 - Phương thức thiết lập -
13.  // /// Phương thức phá hủy
14.  ...
15.  CTamGiac();
16.  CTamGiac(const CTamGiac&);
17.  CTamGiac(CDiem, CDiem, CDiem);
18.  CTamGiac(CDiem, CDiem);
19.  CTamGiac(CDiem);
```

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)
 - + ...
 - + Phương thức khởi tạo mặc định.
 - + Phương thức khởi tạo sao chép.
 - + Phương thức khởi tạo khi biết đầy đủ thông tin.
 - + ...



Thiết kế lớp CTamGiac

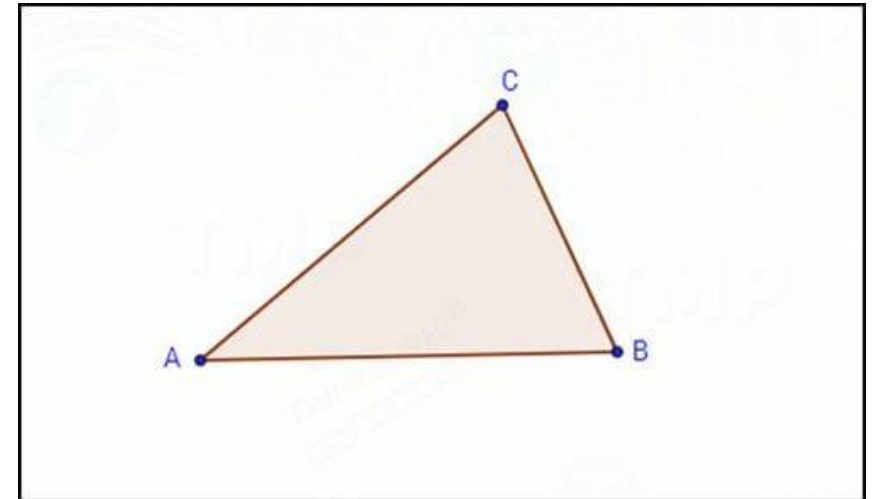
– Nhóm phương thức khởi tạo (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức khởi tạo khi biết tọa độ hai đỉnh, đỉnh còn lại lấy mặc định.

+ Phương thức khởi tạo khi biết tọa độ một đỉnh, hai đỉnh còn lại lấy mặc định.

+ Kết thúc nhóm phương thức khởi tạo

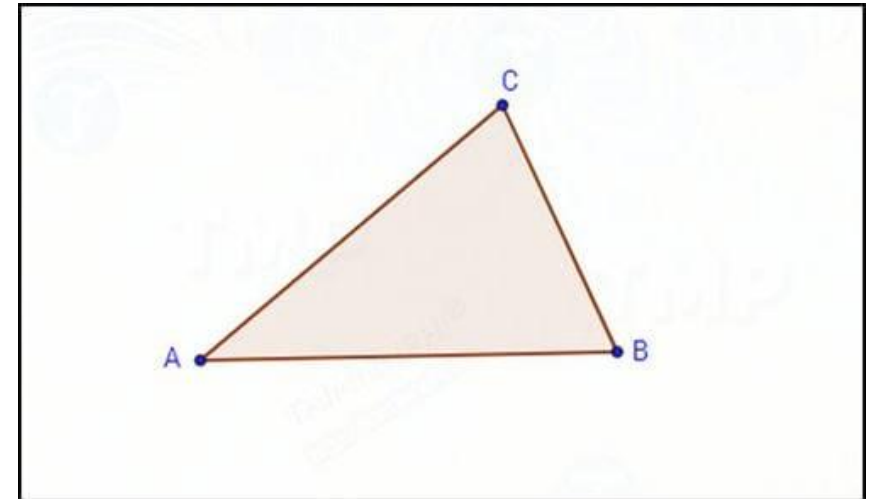


Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  ///// Nhóm phương thức khởi tạo
12.  ///// Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  void KhoiTao();
15.  void KhoiTao(const CTamGiac&);
16.  void KhoiTao(CDiem, CDiem, CDiem);
17.  void KhoiTao(CDiem, CDiem);
18.  void KhoiTao(CDiem);
19.  ///// Nhóm phương thức cung cấp thông tin
```

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức cung cấp thông tin
 - + Phương thức Xuất.
 - + Toán tử ra (operator `<<`).
 - + ...
- + Lớp **CTamGiac** có bao nhiêu thuộc tính.
- + Trả lời: Lớp **CTamGiac** có 3 thuộc tính.



Khai báo lớp CTamGiac

```
11. ...
12. ///// Nhóm phương thức cung cấp thông tin
13. ///// Chương 03 - Lập Trình HĐT với C++
14. void Xuat();
15. ///// Chương 04 - Iostream Cơ Bản
16. friend ostream& operator << (ostream&,
17.                                CTamGiac&);
18. ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

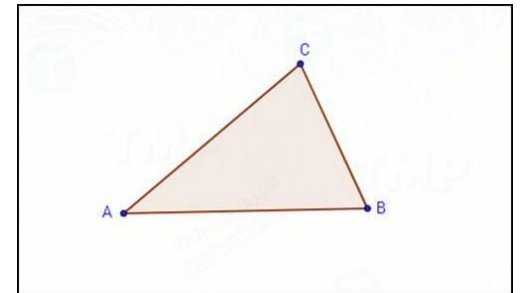
– Nhóm phương thức cung cấp thông tin (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức cung cấp tọa độ đỉnh thứ nhất.

+ Phương thức cung cấp tọa độ đỉnh thứ hai.

+ Phương thức cung cấp tọa độ đỉnh thứ ba.



+ Kết thúc nhóm phương thức cung cấp thông tin.

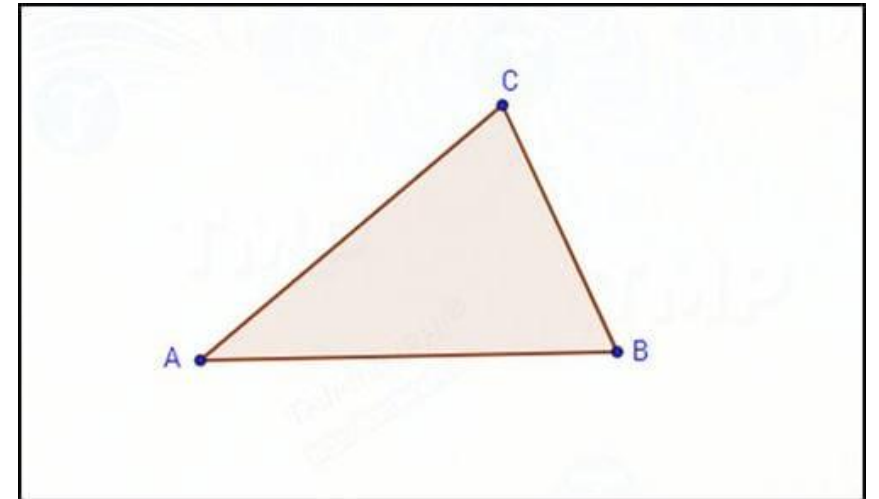
Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  ///// Nhóm phương thức cung cấp thông tin
12.  ///// Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  CDiem getA();
15.  CDiem getB();
16.  CDiem getC();

17.  ///// Nhóm phương thức cập nhật thông tin
18.
```

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức cập nhật thông tin
 - + Toán tử gán (operator =).
 - + ...
- + Lớp CTamGiac có bao nhiêu thuộc tính.
- + Trả lời: Lớp CTamGiac có 3 thuộc tính.



Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức cập nhật thông tin

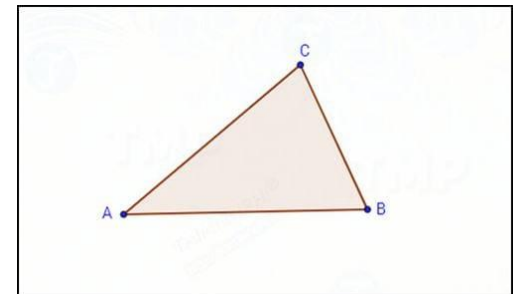
+ ...

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ nhất.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ hai.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ ba.

+ ...



Khai báo lớp CTamGiac

```
11. ...  
12. ///// Nhóm phương thức cập nhật thông tin  
13. ///// Chương 06 - Toán tử gán  
14. CTamGiac& operator =(const CTamGiac&);  
15. ///// Chương 09 - Thiết kế lớp  
16. void setA(CDiem);  
17. void setB(CDiem);  
18. void setC(CDiem);  
19. ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức cập nhật thông tin

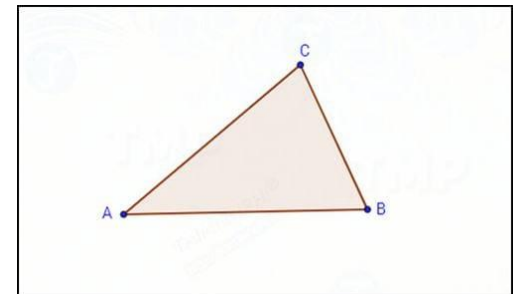
+ ...

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ nhất khi biết hoành độ và tung độ.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ hai khi biết hoành độ và tung độ.

+ Phương thức cập nhật tọa độ đỉnh thứ ba khi biết hoành độ và tung độ.

+ Kết thúc nhóm phương thức cập nhật thông tin.

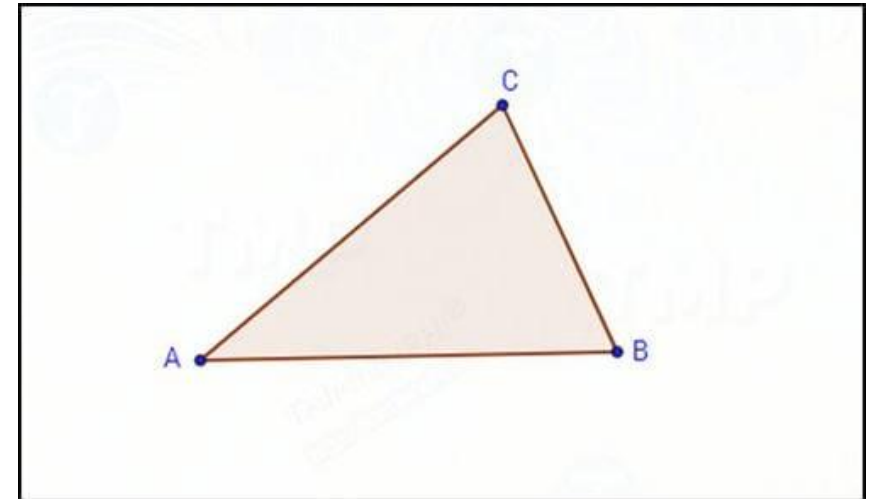


Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  // /// Nhóm phương thức cập nhật thông tin
12.  // /// Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  void setA(float, float);
15.  void setB(float, float);
16.  void setC(float, float);
17.  // /// Nhóm phương thức kiểm tra
18.  ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức kiểm tra
 - + Toán tử so sánh bằng.
 - + Toán tử so sánh khác.
 - + Toán tử so sánh lớn hơn.
 - + Toán tử so sánh nhỏ hơn.
 - + Toán tử so sánh lớn hơn bằng.
 - + Toán tử so sánh nhỏ hơn bằng.
 - + ...



Khai báo lớp CTamGiac

```
11. ...  
12. ///// Nhóm phương thức kiểm tra  
13. ///// Chương 08 - Toán tử so sánh  
14. bool operator == (const CTamGiac&);  
15. bool operator != (const CTamGiac&);  
16. bool operator > (const CTamGiac&);  
17. bool operator < (const CTamGiac&);  
18. bool operator >= (const CTamGiac&);  
19. bool operator <= (const CTamGiac&);
```

Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức kiểm tra (tiếp tục)

+ ...

+ Kiểm tra là tam giác hợp lệ hay không?

+ Kiểm tra là tam giác đều hay không?

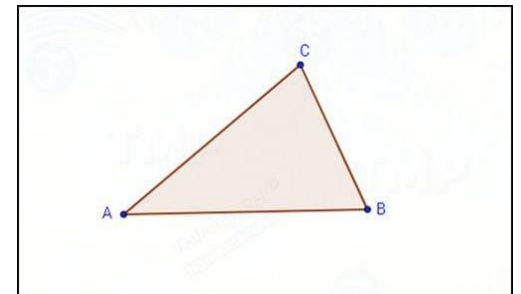
+ Kiểm tra là tam giác vuông cân hay không?

+ Kiểm tra là tam giác vuông hay không?

+ Kiểm tra là tam giác cân hay không?

+ Kiểm tra là tam giác thường hay không?

+ ...



Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  //... Nhóm phương thức kiểm tra
12.  //... Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  bool ktHopLe();
15.  bool ktDeu();
16.  bool ktVuongCan();
17.  bool ktVuong();
18.  bool ktCan();
19.  bool ktThuong();
```

Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức kiểm tra (tiếp tục)

+ ...

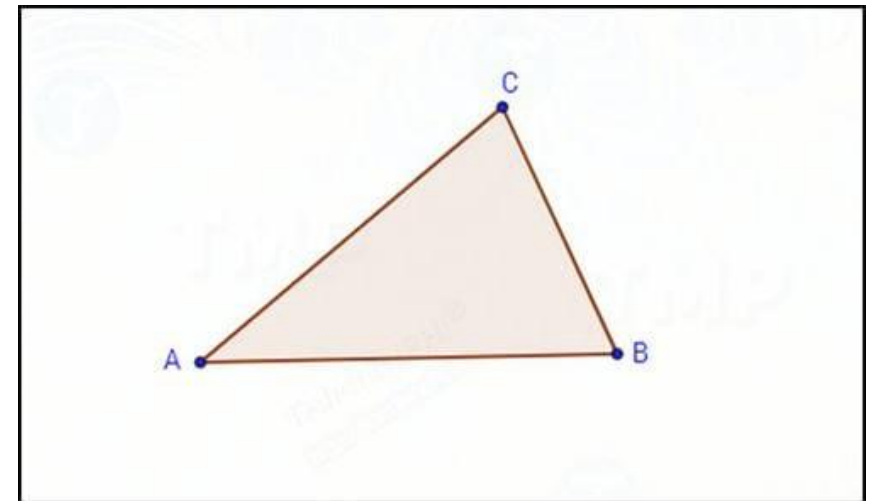
+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 1.

+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 2.

+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 3.

+ Kiểm tra tam giác thuộc phần tư 4.

+ ...

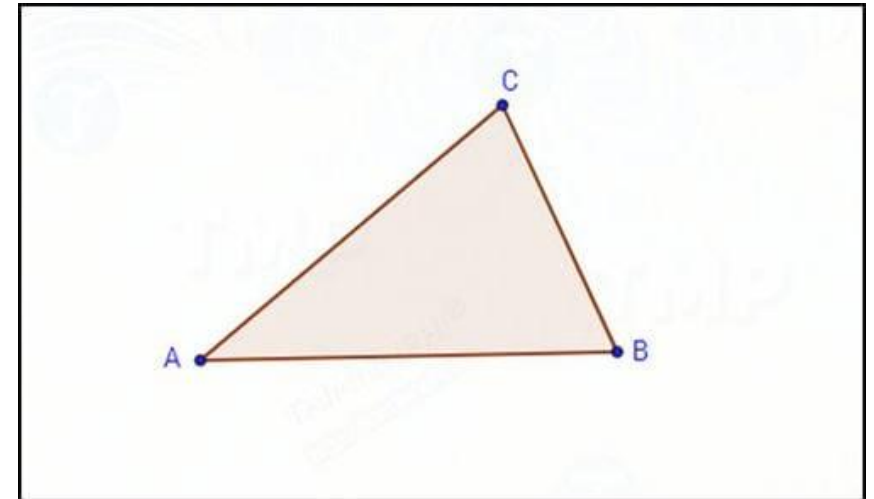


Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  // /// Nhóm phương thức kiểm tra
12.  // /// Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  bool ktPhanTu1();
15.  bool ktPhanTu2();
16.  bool ktPhanTu3();
17.  bool ktPhanTu4();
18.  ...
19.
```

Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức kiểm tra (tiếp tục)
 - + ...
 - + Kiểm tra hai tam giác trùng nhau.
 - + Kiểm tra hai tam giác không trùng nhau.
- + Kết thúc nhóm phương thức kiểm tra.



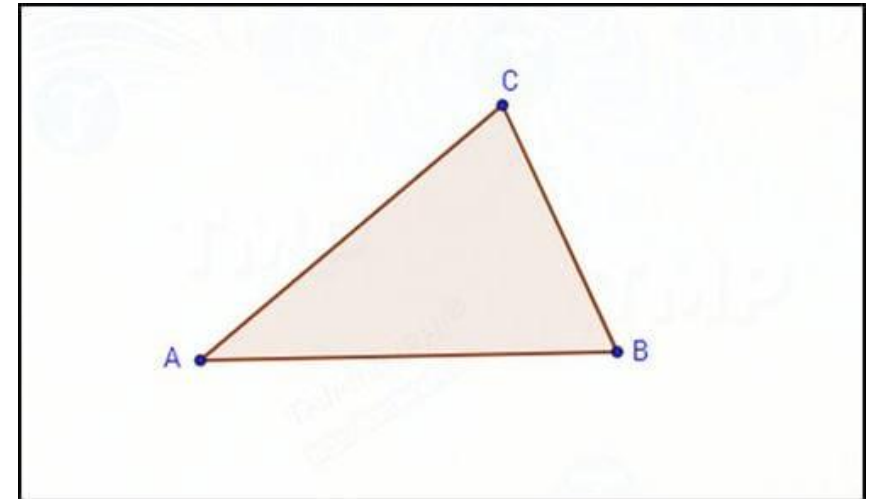
Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  // /// Nhóm phương thức kiểm tra
12.  // /// Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  bool ktTrung(const CTamGiac&);
15.  bool ktKoTrung(const CTamGiac&);

16.  // /// Nhóm phương thức xử lý
```


Thiết kế lớp CTamGiac

- Nhóm phương thức xử lý
 - + Phương thức phá hủy.
 - + ...



Khai báo lớp CTamGiac

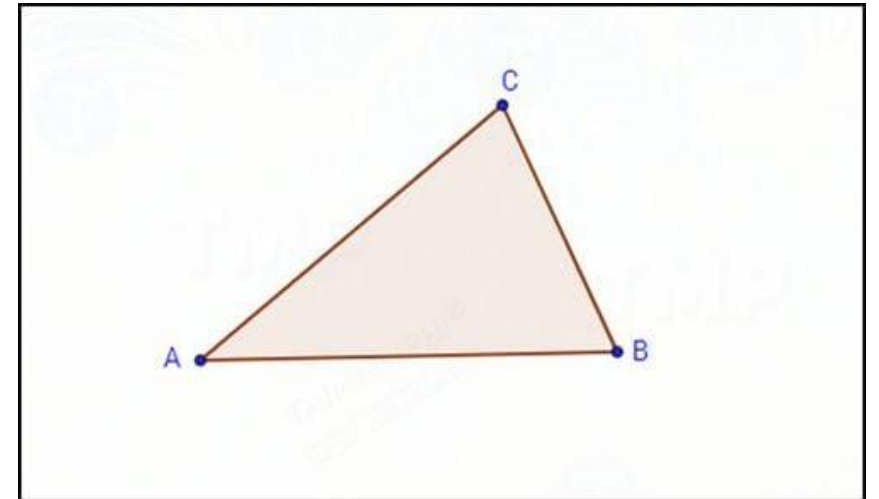
```
11. |  
12. |  
13. |  
14. |  
15. |  
16. |  
17. |
```

```
...  
///// Nhóm phương thức xử lý  
///// Chương 05 - Phương thức thiết lập -  
///// Phương thức phá hủy  
~CTamGiac();  
...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức xử lý (tiếp tục)

- + ...
- + Toán tử cộng hai tam giác.
- + Toán tử cộng bằng hai tam giác.
- + Toán tử trừ hai tam giác.
- + Toán tử trừ bằng hai tam giác.
- + ...



Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  //... Nhóm phương thức xử lý
12.  //... Chương 07 - Toán tử số học
13.  ...
14.  CTamGiac operator +(const CTamGiac&);
15.  CTamGiac operator -(const CTamGiac&);
16.  CTamGiac& operator +=(const CTamGiac&);
17.  CTamGiac& operator -=(const CTamGiac&);
18.  ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

– Nhóm phương thức xử lý (tiếp tục)

+ ...

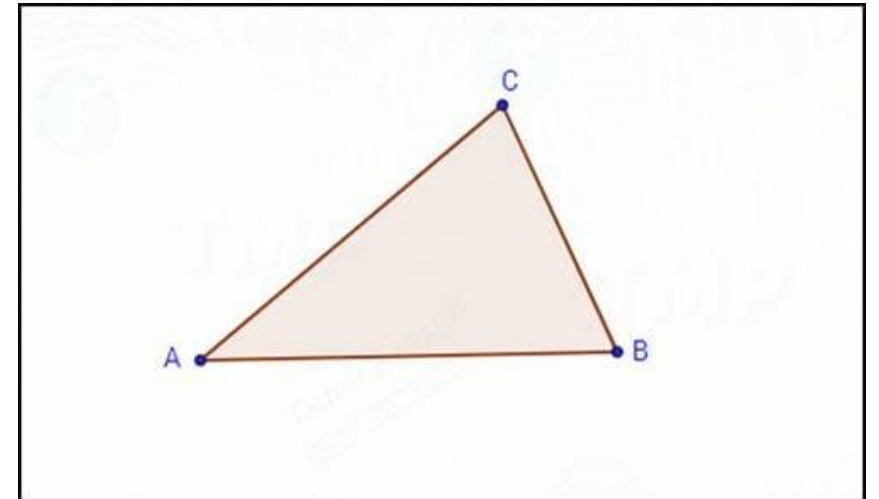
+ Phương thức tính chu vi tam giác.

+ Phương thức tính diện tích tam giác.

+ Phương thức tìm trọng tâm tam giác.

+ Phương thức tìm trực tâm tam giác.

+ ...



Khai báo lớp CTamGiac

```
11.  //... Nhóm phương thức xử lý
12.  //... Chương 09 - Thiết kế lớp
13.  ...
14.  float ChuVi();
15.  float DienTich();
16.  CDiem TrongTam();
17.  CDiem TrucTam();
18.  ...
```

Thiết kế lớp CTamGiac

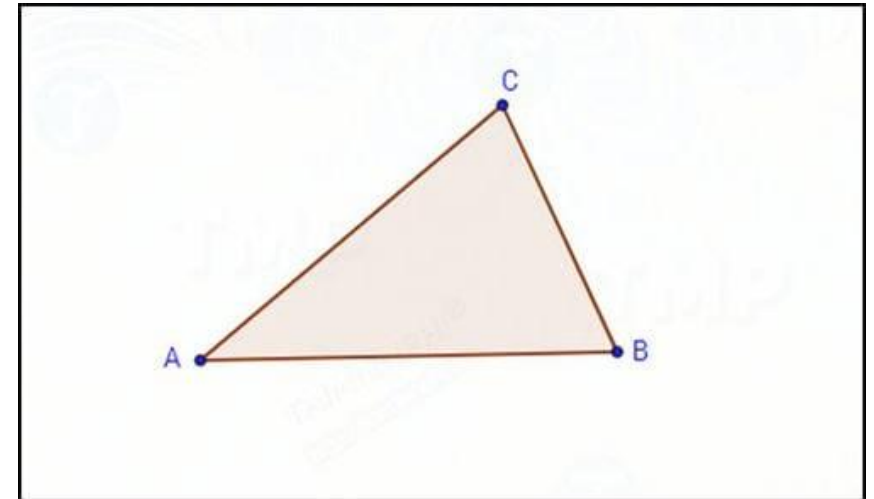
– Nhóm phương thức xử lý (tiếp tục)

+ ...

+ Phương thức tìm tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.

+ Phương thức tìm tâm đường tròn nội tiếp tam giác.

+ Kết thúc nhóm phương thức xử lý.



Khai báo lớp CTamGiac

```
11. |      ///// Nhóm phương thức xử lý
12. |      ///// Chương 09 - Thiết kế lớp
13. |      ...
14. |      CDiem TamNgoaiTiep();
15. |      CDiem TamNoiTiep();
16. |};
```

Định nghĩa các phương thức

NHÓM PHƯƠNG THỨC KHỞI TẠO

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::Nhap()  
12. {  
13.     cout << "Nhap A: \n";  
14.     A.Nhap();  
15.     cout << "Nhap B: \n";  
16.     B.Nhap();  
17.     cout << "Nhap C: \n";  
18.     C.Nhap();  
19. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11.istream& operator >>(istream& is, CTamGiac& t)
12.{
13.    cout << "Nhap A: " << endl;
14.    is >> t.A;
15.    cout << "Nhap B: " << endl;
16.    is >> t.B;
17.    cout << "Nhap C: " << endl;
18.    is >> t.C;
19.    return is;
20.}
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac::CTamGiac()  
12. {  
13. |   A = CDiem();  
14. |   B = CDiem();  
15. |   C = CDiem();  
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac::CTamGiac(const CTamGiac& t)
12. {
13.     A = t.A;
14.     B = t.B;
15.     C = t.C;
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11.CTamGiac::CTamGiac(CDiem AA, CDiem BB, CDiem CC)
12.{
13.    A = AA;
14.    B = BB;
15.    C = CC;
16.}
```


Định nghĩa phương thức

```
11.CTamGiac::CTamGiac(CDiem AA, CDiem BB)
12.{
13.    A = AA;
14.    B = BB;
15.    C = CDiem();
16.}
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac::CTamGiac(CDiem AA)
12. {
13.     A = AA;
14.     B = CDiem();
15.     C = CDiem();
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::KhoiTao()  
12. {  
13.     A = CDiem();  
14.     B = CDiem();  
15.     C = CDiem();  
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::KhoiTao(const CTamGiac& t)
12. {
13.     A = t.A;
14.     B = t.B;
15.     C = t.C;
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::KhoiTao(CDiem AA, CDiem BB, CDiem CC)
12. {
13.     A = AA;
14.     B = BB;
15.     C = CC;
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::KhoiTao(CDiem AA, CDiem BB)
12. {
13.     A = AA;
14.     B = BB;
15.     C = CDiem();
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::KhoiTao(CDiem AA)
12. {
13.     A = AA;
14.     B = CDiem();
15.     C = CDiem();
16. }
```


Định nghĩa các phương thức
**NHÓM PHƯƠNG THỨC
CUNG CẤP THÔNG TIN**

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::Xuat()  
12. {  
13.     cout << "\nDiem A vua nhap: ";  
14.     A.Xuat();  
15.     cout << "\nDiem B vua nhap: ";  
16.     B.Xuat();  
17.     cout << "\nDiem C vua nhap: ";  
18.     C.Xuat();  
19. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. ostream& operator <<(ostream& os, CTamGiac& t)
12. {
13.     os << "\nDiem A vua nhap: ";
14.     os << t.A;
15.     os << "\nDiem B vua nhap: ";
16.     os << t.B;
17.     os << "\nDiem C vua nhap: ";
18.     os << t.C;
19.     return os;
20. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CDiem CTamGiac::getA()  
12. {  
13.     return A;  
14. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CDiem CTamGiac::getB()  
12. {  
13.     return B;  
14. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CDiem CTamGiac::getC()  
12. {  
13. |   return C;  
14. | }
```

Định nghĩa các phương thức
**NHÓM PHƯƠNG THỨC
CẬP NHẬT THÔNG TIN**

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac& CTamGiac::operator =(const CTamGiac& t)
12. {
13.     A = t.A;
14.     B = t.B;
15.     C = t.C;
16.     return *this;
17. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::setA(CDiem AA)
12. {
13.     A = AA;
14. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::setB(CDiem BB)
12. {
13.     B = BB;
14. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::setC(CDiem CC)
12. {
13.     C = CC;
14. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::setA(float xx, float yy)
12. {
13.     A.setX(xx);
14.     A.setY(yy);
15. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::setB(float xx, float yy)
12. {
13.     B.setX(xx);
14.     B.setY(yy);
15. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. void CTamGiac::setC(float xx, float yy)
12. {
13.     C.setX(xx);
14.     C.setY(yy);
15. }
```


Định nghĩa các phương thức

NHÓM PHƯƠNG THỨC KIỂM TRA

Định nghĩa phương thức

```
11.bool CTamGiac::operator ==(const CTamGiac& t)
12.{
13.    CTamGiac temp(t);
14.    if (DienTich() == temp.DienTich())
15.        return true;
16.    return false;
17.}
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::operator !=(const CTamGiac& t)
12. {
13.     CTamGiac temp(t);
14.     if (DienTich() != temp.DienTich())
15.         return true;
16.     return false;
17. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::operator >(const CTamGiac& t)
12. {
13.     CTamGiac temp(t);
14.     if (DienTich() > temp.DienTich())
15.         return true;
16.     return false;
17. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11.bool CTamGiac::operator <(const CTamGiac& t)
12.{
13.    CTamGiac temp(t);
14.    if (DienTich() < temp.DienTich())
15.        return true;
16.    return false;
17.}
```

Định nghĩa phương thức

```
11.bool CTamGiac::operator >=(const CTamGiac& t)
12.{
13.    CTamGiac temp(t);
14.    if (DienTich() >= temp.DienTich())
15.        return true;
16.    return false;
17.}
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::operator <=(const CTamGiac& t)
12. {
13.     CTamGiac temp(t);
14.     if (DienTich() <= temp.DienTich())
15.         return true;
16.     return false;
17. }
```


Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktHopLe()  
12. {  
13.     float a = B.KhoangCach(C);  
14.     float b = C.KhoangCach(A);  
15.     float c = A.KhoangCach(B);  
16.     if (a + b > c && a + c > b && b + c > a)  
17.         return true;  
18.     return false;  
19. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktDeu()  
12. {  
13.     if (!ktHopLe())  
14.         return false;  
15.     float a = B.KhoangCach(C);  
16.     float b = C.KhoangCach(A);  
17.     float c = A.KhoangCach(B);  
18.     if (a == b && b == c)  
19.         return true;  
20.     return false;
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktCan()  
12. {  
13.     if (!ktHopLe())  
14.         return false;  
15.     float a = B.KhoangCach(C);  
16.     float b = C.KhoangCach(A);  
17.     float c = A.KhoangCach(B);  
18.     if (a == b || b == c || c == a)  
19.         return true;  
20.     return false;
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktVuong()  
12. {  
13.     if (!ktHopLe())  
14.         return false;  
15.     float a = B.KhoangCach(C);  
16.     float b = C.KhoangCach(A);  
17.     float c = A.KhoangCach(B);  
18.     if ((a * a + b * b == c * c) || (c * c + b * b  
        == a * a) || (a * a + c * c == b * b))  
19.         return true;  
20.     return false;
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktVuongCan()  
12. {  
13.     if (!ktHopLe())  
14.         return false;  
15.     if (ktVuong() && ktCan())  
16.         return true;  
17.     return false;  
18. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktTrung(const CTamGiac& t)
12. {
13.     if (A == t.A && B == t.B && C == t.C)
14.         return true;
15.     return false;
16. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. bool CTamGiac::ktKoTrung(const CTamGiac& t)
12. {
13.     if (!(A == t.A && B == t.B && C == t.C))
14.         return true;
15.     return false;
16. }
```


Định nghĩa các phương thức

NHÓM PHƯƠNG THỨC XỬ LÝ

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac::~~CTamGiac()  
12. {  
13. |   return;  
14. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac CTamGiac::operator +(const CTamGiac& x)
12. {
13.     CTamGiac temp;
14.     temp.A = A + x.A;
15.     temp.B = B + x.B;
16.     temp.C = C + x.C;
17.     return temp;
18. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac CTamGiac::operator -(const CTamGiac& x)
12. {
13.     CTamGiac temp;
14.     temp.A = A - x.A;
15.     temp.B = B - x.B;
16.     temp.C = C - x.C;
17.     return temp;
18. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac& CTamGiac::operator +=(const CTamGiac& t)
12. {
13.     A += t.A;
14.     B += t.B;
15.     C += t.C;
16.     return *this;
17. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CTamGiac& CTamGiac::operator -=(const CTamGiac& t)
12. {
13.     A -= t.A;
14.     B -= t.B;
15.     C -= t.C;
16.     return *this;
17. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11.float CTamGiac::ChuVi()  
12.{  
13.    float a = B.KhoangCach(C);  
14.    float b = C.KhoangCach(A);  
15.    float c = A.KhoangCach(B);  
16.    return a + b + c;  
17.}
```


Định nghĩa phương thức

```
11.float CTamGiac::DienTich()  
12.{  
13.    float a = B.KhoangCach(C);  
14.    float b = C.KhoangCach(A);  
15.    float c = A.KhoangCach(B);  
16.    float p = (a + b + c) / 2;  
17.    return (float)sqrt(p * (p - a) * (p - b) * (p -  
    c));  
18.};
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CDiem CTamGiac::TrongTam()  
12. {  
13.     CDiem temp;  
14.     temp.setX((A.getX() + B.getX() + C.getX()) / 3);  
15.     temp.setY((A.getY() + B.getY() + C.getY()) / 3);  
16.     return temp;  
17. }
```

Định nghĩa phương thức

```
11. CDiem CTamGiac::TrucTam()  
12. {  
13.     CDiem temp;  
14.     float d1A = C.getX() - B.getX();  
15.     float d1B = C.getY() - B.getY();  
16.     float d1C = A.getX() * d1A + A.getY() * d1B;  
  
17.     float d2A = C.getX() - A.getX();  
18.     float d2B = C.getY() - A.getY();  
19.     float d2C = B.getX() * d2A + B.getY() * d2B;
```

Cảm ơn quý vị đã lắng nghe

Nhóm tác giả

TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang