

VÕ TIẾN

Thảo luận kiến thức CNTT trường BK về KHMT(CScience), KTMT(CEngineering)  
<https://www.facebook.com/groups/khmt.ktmt.cse.bku>



**Kỹ Thuật Lập Trình (Cơ bản và nâng cao C++)**

---

KTILT1 - HK242

**TASK 2 NMLT và cách debug**

---

Thảo luận kiến thức CNTT trường BK  
về KHMT(CScience), KTMT(CEngineering)  
<https://www.facebook.com/groups/khmt.ktmt.cse.bku>



# 1 Các Khái niệm cơ bản trong c++

## 1.1 Trắc nghiệm

- Trong C++, dòng nào sau đây là một câu lệnh hợp lệ?
  - `int x 10;`
  - `int x = 10;`
  - `x = int 10;`
  - `int = x 10;`
- C++ bỏ qua khoảng trắng dư thừa, ngoại trừ trường hợp nào?
  - Khi nằm trong chuỗi ký tự
  - Khi nằm giữa các số nguyên
  - Khi đứng đầu dòng code
  - Khi nằm giữa hai dấu ngoặc nhọn { }
- Định danh (identifier) trong C++ không thể bắt đầu bằng ký tự nào sau đây?
  - Chữ cái (A-Z, a-z)
  - Dấu gạch dưới (\_)
  - Số (0-9)
  - Ký tự đặc biệt (ví dụ: \$)
- Dòng nào sau đây sử dụng từ khóa (keyword) không hợp lệ?
  - `int class = 5;`
  - `int _class = 5;`
  - `int myClass = 5;`
  - `int CLASS = 5;`
- Trong C++, mỗi câu lệnh thường kết thúc bằng ký tự nào?
  - .
  - ,
  - ;
  - :
- Dòng nào sau đây là cách khai báo biến hợp lệ trong C++?
  - `float pi = 3.14;`
  - `int a, b = 5, c;`
  - `char letter = 'A';`
  - Cả A, B và C đều đúng.
- Dòng nào sau đây không phải là một kiểu chú thích hợp lệ trong C++?
  - // Đây là chú thích
  - /\* Đây là chú thích nhiều dòng \*/
  - \*\* Đây là chú thích \*\*
  - /\* Chú thích nhiều dòng có thể xuống dòng \*/
- Câu lệnh nào sau đây xuất ra dòng mới trên màn hình?
  - `cout << "Hello World";`
  - `cout << "Hello World" << endl;`
  - `cout << "Hello World" << "\n";`
  - Cả B và C đều đúng.
- Từ khóa nào không có trong C++?
  - `class`
  - `int`
  - `function`
  - `return`
- Dòng nào sau đây không hợp lệ trong C++?
  - `int x = 10, y = 20;`
  - `double pi = 3.14;`
  - `char letter = "A";`
  - `bool isTrue = true;`
- Câu lệnh nào dưới đây là một khai báo biến hợp lệ trong C++?
  - `int x = 10, y = 20;`
  - `float pi = 3.14;`
  - `const int max = 100;`
  - Cả A, B và C đều đúng.
- Đâu là cách khai báo **nhiều biến cùng lúc** hợp lệ trong C++?
  - `int a = 5, b = 10, c = 15;`
  - `float x = 3.5; y = 4.2;`
  - `char ch1 = 'A', ch2 = 'B'`
  - Cả A và C đều đúng.



13. Trong C++, từ khóa nào dùng để khai báo **hằng số** (biến không thể thay đổi giá trị)?

- a) `let`                      b) `final`                      c) `constant`                      d) `const`

14. Biến toàn cục (global variable) khác biến cục bộ (local variable) ở điểm nào?

- a) Biến toàn cục có thể truy cập từ mọi nơi trong chương trình.  
b) Biến cục bộ chỉ có hiệu lực trong phạm vi khai báo của nó.  
c) Biến toàn cục tồn tại trong suốt vòng đời của chương trình.  
d) Cả A, B và C đều đúng.

15. Biến toàn cục trong C++ được khai báo ở đâu?

- a) Bên trong một hàm `main()`                      b) Bên ngoài tất cả các hàm  
c) Bên trong một vòng lặp                      d) Bên trong một khối lệnh (block) `{}`

16. Biến cục bộ được lưu trữ ở đâu trong bộ nhớ?

- a) Heap Memory                      b) Register                      c) Stack Memory                      d) Static Memory

17. Khi khai báo một biến trong C++ nhưng không gán giá trị ban đầu, điều gì xảy ra?

- a) Biến sẽ có giá trị mặc định là 0                      b) Biến sẽ có giá trị rác (không xác định)  
c) Biến dịch sẽ báo lỗi                      d) Biến sẽ tự động nhận giá trị null

18. Trong chương trình sau, giá trị nào sẽ được in ra màn hình?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int globalVar = 50;
int main() {
    int globalVar = 10;
    cout << globalVar;
    return 0;
}
```

- a) 10                      b) 50                      c) 0                      d) Lỗi biên dịch

19. Chọn phát biểu đúng về biến toàn cục (global variable) trong C++:

- a) Biến toàn cục có thể được sử dụng ở bất kỳ đâu trong chương trình.  
b) Biến toàn cục có thể bị che khuất (shadow) bởi biến cục bộ có cùng tên.  
c) Biến toàn cục nên hạn chế sử dụng để tránh xung đột dữ liệu.  
d) Cả A, B và C đều đúng.

20. Trong C++, lệnh nào dưới đây dùng để xuất dữ liệu ra màn hình?

- a) `print("Hello");`                      b) `console.log("Hello");`  
c) `cout << "Hello";`                      d) `System.out.println("Hello");`

21. Để nhập dữ liệu từ bàn phím trong C++, ta sử dụng đối tượng nào?

- a) `cout`                      b) `cin`                      c) `printf`                      d) `scanf`

22. Lệnh nào dưới đây giúp **xuống dòng** khi in ra màn hình?

- a) `cout << endl;`                      b) `cout << "\n";`  
c) `cout << "Hello" << endl;`                      d) Cả A, B và C đều đúng.

23. Khi sử dụng 'cin' để nhập dữ liệu, C++ sẽ bỏ qua ký tự nào?

- a) Dấu cách (' ')                      b) Dấu tab ('\t')  
c) Dấu xuống dòng ('\n')                      d) Cả A, B và C đều đúng.

Cho đoạn code sau, đầu ra của chương trình là gì?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    cout << "A" << endl << "B";
    return 0;
}
```

- a) A B                                      b) A  
B    c) AB    d) B A

24. Trong C++, kiểu dữ liệu nào dưới đây có kích thước lớn nhất?

a) `int`                                      b) `float`                                      c) `double`                                      d) `char`

25. Biến nào sau đây có thể lưu trữ số thực?

a) `int x = 5;`    b) `float y = 3.14;`  
c) `char c = 'A';`    d) `bool isTrue = true;`

26. Kiểu dữ liệu nào chỉ có hai giá trị `true` hoặc `false`?

a) `char`                                      b) `int`                                      c) `bool`                                      d) `float`

27. Trong C++, kiểu dữ liệu nào dùng để lưu ký tự?

a) `char`                                      b) `string`                                      c) `wchar_t`                                      d) Cả A và C đều đúng.

28. Kết quả của biểu thức `'10 / 3'` khi khai báo kiểu dữ liệu `'int'` là gì?

a) `'3.33'`                                      b) `'3'`                                      c) `'4'`                                      d) 'Lỗi biên dịch'

29. Kết quả của biểu thức `'10.0 / 3'` khi khai báo kiểu dữ liệu `'double'` là gì?

a) `'3'`                                      b) `'3.33'`                                      c) `'3.333333'`                                      d) 'Lỗi biên dịch'

30. Biểu thức nào dưới đây trả về giá trị `'false'`?

a) `5 > 3 && 2 < 4`                                      b) `10 == 10`                                      c) `3 > 7`                                      d) `!false`

31. Trong các toán tử dưới đây, toán tử nào có mức ưu tiên cao nhất?

a) `'+'` (Cộng)                                      b) `'*'` (Nhân)                                      c) `'&&'` (Và logic)                                      d) `'>'` (Lớn hơn)

32. Kết quả của biểu thức sau là gì?

```
int a = 5;
int b = a++;
cout << a << b;
```

a) 6 5                                      b) 5 6                                      c) 6 6                                      d) Lỗi biên dịch

33. Kết quả của biểu thức sau là gì?

```
int a = 5;
int b = ++a;
cout << a << b;
```

a) 5 5                                      b) 5 6                                      c) 6 6                                      d) Lỗi biên dịch

34. Câu lệnh điều kiện `'if'` trong C++ hoạt động như thế nào?

a) Nếu điều kiện đúng, thực hiện khối lệnh bên trong `'if'`, ngược lại bỏ qua.  
b) Nếu điều kiện đúng, thực hiện khối lệnh bên trong `'if'`, nếu sai dừng chương trình.  
c) Luôn thực hiện khối lệnh bên trong `'if'` bất kể điều kiện đúng hay sai.  
d) Dùng để lặp lại một khối lệnh cho đến khi điều kiện sai.

35. Câu lệnh `'if-else'` trong C++ dùng để làm gì?



- a) Để kiểm tra một điều kiện và chỉ thực thi khi điều kiện đúng.  
b) Để thực hiện một trong hai khối lệnh tùy vào điều kiện đúng hoặc sai.  
c) Để thực hiện tất cả các khối lệnh bất kể điều kiện đúng hay sai.  
d) Để thoát khỏi chương trình ngay khi điều kiện sai.
36. Trong một câu lệnh 'if-else if-else', chương trình sẽ thực hiện khối lệnh nào?
- a) Thực hiện tất cả các khối lệnh có điều kiện đúng.  
b) Chỉ thực hiện khối lệnh đầu tiên có điều kiện đúng.  
c) Thực hiện tất cả các khối lệnh bất kể điều kiện đúng hay sai.  
d) Chương trình sẽ dừng ngay khi gặp 'else'.
37. Câu lệnh 'switch-case' phù hợp nhất khi nào?
- a) Khi kiểm tra nhiều điều kiện độc lập.  
b) Khi cần lặp lại một khối lệnh nhiều lần.  
c) Khi cần kiểm tra giá trị của một biến với nhiều trường hợp cố định.  
d) Khi cần kiểm tra điều kiện phức tạp sử dụng toán tử logic.
38. Trong 'switch-case', từ khóa 'break' có tác dụng gì?
- a) Dừng toàn bộ chương trình khi điều kiện đúng.  
b) Dừng thực thi 'case' hiện tại và thoát khỏi 'switch'.  
c) Tiếp tục kiểm tra điều kiện với các 'case' khác.  
d) Chuyển sang câu lệnh 'else' nếu có.
39. Điểm khác biệt giữa 'while' và 'do-while' là gì?
- a) 'while' kiểm tra điều kiện trước khi lặp, còn 'do-while' kiểm tra sau khi lặp ít nhất một lần.  
b) 'while' luôn chạy ít nhất một lần, còn 'do-while' có thể không chạy lần nào.  
c) 'do-while' luôn chạy vô hạn nếu điều kiện không được cập nhật.  
d) 'while' không thể dùng điều kiện logic phức tạp.
40. Trong vòng lặp 'for', các thành phần nào là bắt buộc?
- a) Biểu thức khởi tạo, điều kiện lặp, bước lặp.  
b) Điều kiện lặp và bước lặp.  
c) Chỉ cần điều kiện lặp.  
d) Không có thành phần nào là bắt buộc.
41. Câu lệnh 'break' trong vòng lặp có tác dụng gì?
- a) Thoát khỏi vòng lặp ngay lập tức.  
b) Tiếp tục vòng lặp nhưng bỏ qua phần thân còn lại của lần lặp hiện tại.  
c) Lặp vô hạn nếu không có điều kiện dừng.  
d) Đưa con trỏ chương trình về đầu vòng lặp.
42. Câu lệnh 'continue' trong vòng lặp có tác dụng gì?
- a) Dừng vòng lặp ngay lập tức.  
b) Bỏ qua phần còn lại của lần lặp hiện tại và chuyển sang lần lặp tiếp theo.  
c) Dừng chương trình nếu gặp điều kiện sai.  
d) Quay về đầu chương trình.
43. Kết quả của đoạn code sau là gì?
- ```
for (int i = 0; i < 5; i++) {  
    if (i == 3) break;  
    cout << i << " ";  
}
```
- a) '0 1 2'  
b) '0 1 2 3 4'  
c) '1 2 3'  
d) '1 2 3 4'



## 1.2 Đọc code

### Câu 1. Kết quả của chương trình

#### Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     int x = 10;  
3  
4     {  
5         int x = 20;  
6         cout << "x = " << x << endl;  
7     }  
8  
9     cout << "x = " << x << endl;  
10 }
```

### Câu 2. Kết quả của chương trình

#### Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int x = 100;  
2  
3 int main() {  
4     int x = 50;  
5     cout << "x: " << x << endl;  
6     cout << "x: " << ::x << endl;  
7 }
```

### Câu 3. Kết quả của chương trình

#### Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int x = 100;  
2  
3 int main() {  
4     int x = x;  
5     cout << "x: " << x << endl;  
6 }
```

### Câu 4. Kết quả của chương trình

#### Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     char a = 65;  
3     cout << a << int(a);  
4 }
```

### Câu 5. Kết quả của chương trình

#### Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     float a;  
3     a = 7 / 5;  
4     cout << a;  
5 }
```

### Câu 6. Kết quả của chương trình



Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     int a, b, c, d;  
3     a = 12 & 3;  
4     b = 4 | 5;  
5     c = 7 ^ 8;  
6     d = ~3;  
7     cout << a << " " << b << " ";  
8     cout << c << " " << d;  
9 }
```

Câu 7. Kết quả của trường trình

Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     int a = 1, b = 2, c = 3;  
3     bool d = a >= b > c;  
4     cout << d;  
5 }
```

Câu 8. Kết quả của trường trình

Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     int a = 1, b = 2, c = 3;  
3     int d = (a++) + (++b);  
4     c --;  
5     -- c;  
6     cout << a << " " << b << " ";  
7     cout << c << " " << d;  
8 }
```

Câu 9. Kết quả của trường trình

Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     int a = 1, b = 2, c = 3;  
3     bool d = a == b && (c++)  
4     cout << a << " " << b << " ";  
5     cout << c << " " << d;  
6 }
```

Câu 10. Kết quả của trường trình

Kết quả và giải thích: ...

- ...
- ...

```
1 int main() {  
2     int a = 1, b = 2; c = 3;  
3     bool d = a + 1 == b || (c++)  
4     cout << a << " " << b << " ";  
5     cout << c << " " << d;  
6 }
```

Câu 11. Kết quả của trường trình



Kết quả và giải thích: ...

| Input | Output | Giải thích |
|-------|--------|------------|
| -1    |        |            |
| 0     |        |            |
| 4     |        |            |
| 7     |        |            |
| 5.5   |        |            |
| a     |        |            |

```
1 int n;  
2 cin >> n;  
3  
4 if (n < 0) {  
5     cout << "Invalid";  
6 } else {  
7     long long result = 1;  
8     for (int i = 1; i <= n; i++) {  
9         result *= i;  
10    }  
11    cout << result;  
12 }
```

Câu 12. Kết quả của trường trình

Kết quả và giải thích: ...

| Input | Output | Giải thích |
|-------|--------|------------|
| -1    |        |            |
| 4     |        |            |
| 7     |        |            |
| 23    |        |            |
| 5.5   |        |            |
| a     |        |            |

```
1 int n;  
2 cin >> n;  
3  
4 if (n < 2) {  
5     cout << "false";  
6 } else {  
7     bool found = false;  
8     for (int i = 2; i * i <= n; i++) {  
9         if (n % i == 0){  
10            cout << "true";  
11            found = true;  
12            break;  
13        }  
14    }  
15    if (!found) {  
16        cout << "false" << endl;  
17    }  
18 }
```

Câu 13. Kết quả của trường trình





Kết quả và giải thích: ...

| Input | Output | Giải thích |
|-------|--------|------------|
| -121  |        |            |
| 0     |        |            |
| 121   |        |            |
| 123   |        |            |
| 1221  |        |            |
| 5.5   |        |            |
| a     |        |            |

```
1 int x, y = 0, z;  
2 cin >> x;  
3 z = x;  
4  
5 if (x < 0) {  
6     cout << "Invalid";  
7 } else {  
8     while (x > 0) {  
9         y = y * 10 + x % 10;  
10        x /= 10;  
11    }  
12    if (z == y) {  
13        cout << "true";  
14    } else {  
15        cout << "false";  
16    }  
17 }
```

Câu 14. Kết quả của chương trình

Kết quả và giải thích: ...

| Input | Output | Giải thích |
|-------|--------|------------|
| -6    |        |            |
| 0     |        |            |
| 6     |        |            |
| 28    |        |            |
| 12    |        |            |
| 5.5   |        |            |
| a     |        |            |

```
1 int x, sum = 0;  
2 cin >> x;  
3  
4 if (x <= 0) {  
5     cout << "Invalid";  
6 } else {  
7     for (int i = 1; i < x; i++) {  
8         if (x % i == 0) {  
9             sum += i;  
10        }  
11    }  
12    if (sum == x) {  
13        cout << "true";  
14    } else {  
15        cout << "false";  
16    }  
17 }
```

Câu 15. Kết quả của chương trình

Kết quả và giải thích: ...

| Input | Output | Giải thích |
|-------|--------|------------|
| -123  |        |            |
| 0     |        |            |
| 456   |        |            |
| 100   |        |            |
| 5.5   |        |            |
| a     |        |            |

```
1 int x, y = 0;  
2 cin >> x;  
3  
4 while (x != 0) {  
5     y = y * 10 + x % 10;  
6     x /= 10;  
7 }  
8 cout << y;
```



### 1.3 Bài tập

#### Câu 1 Chuyển số thập phân sang nhị phân

**Đề bài:** Nhập một số nguyên n, in ra dạng nhị phân của n.

```
1  /*
2     COPY CODE BẠN
3     HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4     (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```

Test case

| Input | Output     |
|-------|------------|
| 0     | 0          |
| 1     | 1          |
| 2     | 10         |
| 5     | 101        |
| 10    | 1010       |
| 15    | 1111       |
| 20    | 10100      |
| 100   | 1100100    |
| 255   | 11111111   |
| 1024  | 1000000000 |

#### Câu 2 Số Fibonacci thứ n (đệ quy)

**Đề bài:** Nhập một số nguyên dương n, in ra số Fibonacci thứ n bằng phương pháp đệ quy.

```
1  /*
2     COPY CODE BẠN
3     HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4     (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```

Test case

| Input | Output |
|-------|--------|
| 1     | 1      |
| 2     | 1      |
| 3     | 2      |
| 4     | 3      |
| 5     | 5      |
| 6     | 8      |
| 7     | 13     |
| 10    | 55     |
| 15    | 610    |
| 20    | 6765   |



### Câu 3 Tính ngày tiếp theo trong năm

**Đề bài:** Nhập vào ngày, tháng, năm (day, month, year), in ra ngày tiếp theo trong năm.

```
1  /*
2      COPY CODE BẠN
3      HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4      (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```

#### Test case

| Input (day, month, year) | Output (next day, next month, next year) |
|--------------------------|------------------------------------------|
| 1 1 2024                 | 2 1 2024                                 |
| 28 2 2023                | 1 3 2023                                 |
| 28 2 2024                | 29 2 2024                                |
| 29 2 2024                | 1 3 2024                                 |
| 30 4 2023                | 1 5 2023                                 |
| 31 12 2023               | 1 1 2024                                 |

### Câu 4 Tính ngày trước đó trong năm

**Đề bài:** Nhập vào ngày, tháng, năm (day, month, year), in ra ngày trước đó trong năm.

```
1  /*
2      COPY CODE BẠN
3      HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4      (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```

#### Test case

| Input (day, month, year) | Output (previous day, previous month, previous year) |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| 2 1 2024                 | 1 1 2024                                             |
| 1 3 2023                 | 28 2 2023                                            |
| 1 3 2024                 | 29 2 2024                                            |
| 29 2 2024                | 28 2 2024                                            |
| 1 5 2023                 | 30 4 2023                                            |
| 1 1 2024                 | 31 12 2023                                           |

### Câu 5 Tính số ngày giữa hai ngày

**Đề bài:** Nhập vào hai ngày, tháng, năm (day1, month1, year1) và (day2, month2, year2), tính số ngày giữa hai ngày đó (không tính ngày đầu tiên).

```
1  /*
2      COPY CODE BẠN
3      HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4      (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```

#### Test case



| Input (day1, month1, year1) - (day2, month2, year2) | Output (number of days) |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 1 2024 - 2 1 2024                                 | 1                       |
| 1 1 2024 - 10 1 2024                                | 9                       |
| 28 2 2023 - 1 3 2023                                | 1                       |
| 28 2 2024 - 1 3 2024                                | 1                       |
| 1 1 2023 - 1 1 2024                                 | 365                     |
| 1 1 2024 - 1 1 2025                                 | 366                     |

#### 1.4 Bài toán: Chiến đấu với Quái Vật

Đề bài: <https://discord.com/channels/1334472759945990184/1337325296143175711>

```
1  /*
2   COPY CODE BẠN
3   HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4   (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```

#### 1.5 Bài toán: Sinh tồn trong hầm ngục

Đề bài: <https://discord.com/channels/1334472759945990184/1337327976911470623>

```
1  /*
2   COPY CODE BẠN
3   HIỆN THỰC TRONG VSCODE VÀO
4   (CHỈ COPY PHẦN BODY CỦA HÀM MAIN)
5  */
```