

Bài 9: KIỂU LUẬN LÝ VÀ CƠ BẢN VỀ CÂU ĐIỀU KIỆN IF (BOOLEAN AND IF STATEMENTS)

Xem bài học trên website để ủng hộ Kteam: [Kiểu luận lý và cơ bản về Câu điều kiện If \(Boolean and If statements\)](#)

Mọi vấn đề về lỗi website làm ảnh hưởng đến bạn hoặc thắc mắc, mong muốn khóa học mới, nhằm hỗ trợ cải thiện Website. Các bạn vui lòng phản hồi đến Fanpage [How Kteam](#) nhé!

Dẫn nhập

Ở bài học trước, bạn đã nắm được 1 kiểu dữ liệu cực kỳ quan trọng: [KIỂU KÝ TỰ TRONG C++ \(Character\)](#), và đã biết được những kinh nghiệm cũng như thắc mắc liên quan đến kiểu ký tự khi sử dụng nó.

Trong C++, ngoài kiểu **integer**, **floating point**, **character**, thì vẫn còn một kiểu dữ liệu cực kỳ quan trọng. Bạn sẽ được học nó trong bài học hôm nay: **Kiểu luận lý và cơ bản về Câu điều kiện If trong C++ (Boolean and If statements basic)**

Nội dung:

Để đọc hiểu bài này tốt nhất các bạn nên có kiến thức cơ bản về các phần:

- [BIẾN TRONG C++ \(Variables\)](#)
- [KIỂU DỮ LIỆU CƠ BẢN TRONG C++ \(Số tự nhiên, số chấm động\)](#)

- [KIỂU KÝ TỰ TRONG C++ \(Character\)](#)

Trong bài ta sẽ cùng tìm hiểu các vấn đề:

- Tổng quan về kiểu luận lý (Boolean)
- Cơ bản về câu điều kiện If trong C++ và Boolean

Tổng quan về kiểu luận lý (Boolean)

Ở bài học trước, bạn đã học về kiểu dữ liệu số học Integer và Floating point dùng để giải quyết các bài toán trong chương trình, và lưu trữ nó. Kiểu ký tự Character để lưu trữ ký tự. Ngoài ra, C++ vẫn còn một kiểu dữ liệu dùng để **lưu trữ tính đúng, sai của một mệnh đề trong máy tính**, nó được **gọi là kiểu luận lý (boolean)**.

Trong C++, kiểu luận lý (boolean) có kích thước 1 byte, và chỉ lưu được 2 giá trị: true (1), false (0).

Để khai báo một biến boolean, bạn sử dụng từ khóa **bool**:

```
bool <tên biến>; // Khai báo biến có kiểu bool
```

Để khởi tạo và gán giá trị cho một biến **boolean** trong C++, bạn sử dụng từ khóa true (1), false (0):

```
bool b1(true);    // true = 1
bool b2{ false }; // false = 0
bool b3 = 1;      // 1 = true
```

Giống như toán tử một ngôi số đối (-), bạn hoàn toàn có thể **phủ định giá trị luận lý từ true sang false và ngược lại** bằng cách dùng **toán tử NOT (!)**:

```
bool b1(!true);   // b1 = NOT true = false (0)
bool b2{ !false }; // b2 = NOT false = true (1)
bool b3 = !1;     // b3 = NOT 1 = false (0)
```

Giá trị của biến kiểu bool trong máy tính được biểu diễn dưới dạng 0 (false) hoặc 1 (true). Vì vậy, khi in một biến kiểu bool, giá trị được in ra sẽ là 0 (false) hoặc 1 (true):

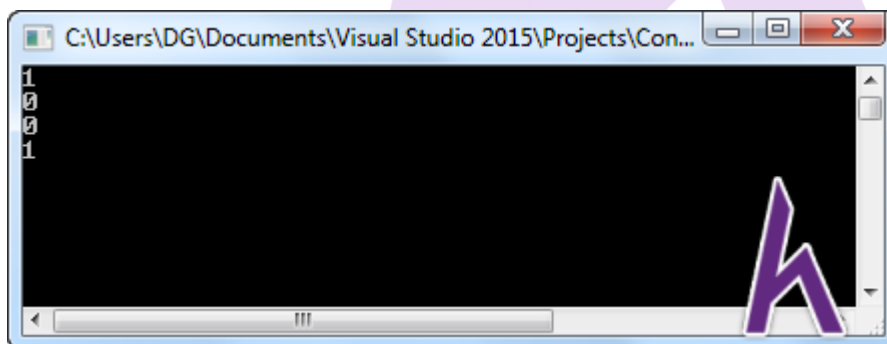
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    bool b1{ true }; // b1 is true
    cout << b1 << endl;    // in 1 ra màn hình
    cout << !b1 << endl;   // in 0 ra màn hình

    bool b2{ false }; // b1 is false
    cout << b2 << endl;    // in 0 ra màn hình
    cout << !b2 << endl;   // in 1 ra màn hình

    return 0;
}
```

Outputs:



Chú ý: khi khởi tạo hoặc gán giá trị dưới dạng số nguyên cho biến kiểu bool, **mọi giá trị khác 0 sẽ mặc định là true (1).**

```
bool b1(6); // b1 = true (1)
bool b3 = !-9; // b2 = NOT true = false (0)
```

Nếu bạn muốn giá trị của biến boolean khi được in ra là **true hoặc false** thay vì **0 hoặc 1**, bạn có thể sử dụng **std::boolalpha**. Nếu bạn muốn in giá trị biến kiểu boolean như mặc định thì có thể sử dụng **std::noboolalpha**.

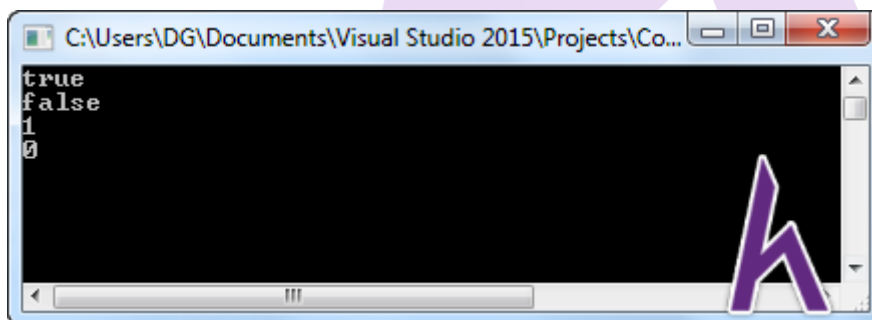
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << std::boolalpha;           // in "true" hoặc "false" với kiểu bool
    cout << true << endl;              // in "true" ra màn hình
    cout << false << endl;            // in "false" ra màn hình

    cout << std::noboolalpha;          // in 1 hoặc 0 với kiểu bool
    cout << true << endl;              // in 1 ra màn hình
    cout << false << endl;            // in 0 ra màn hình

    return 0;
}
```

Outputs:



Cơ bản về câu điều kiện If và Boolean

Một trong những ứng dụng phổ biến nhất của các biến boolean là sử dụng bên trong câu điều kiện If. Cấu trúc câu điều kiện If được mô tả bên dưới:

If thiếu:

```
if (condition)    // nếu condition là true
    statement;    // thực thi câu lệnh này
```

If đủ:

```
if (condition)    // nếu condition là true
    statement1;    // thực thi câu lệnh này
else
    statement2;    // nếu condition là false, thực thi câu lệnh này
```

Xét cú pháp câu điều kiện If bên trên, **nếu condition là một mệnh đề true, statement1 sẽ được thực thi, ngược lại thì statement2 sẽ được thực thi.** Ví dụ:

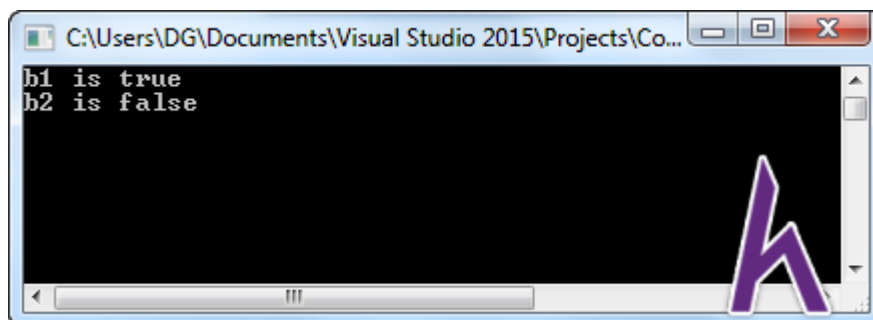
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    bool b1{ true };
    if (b1)
        cout << "b1 is true" << endl;
    else
        cout << "b1 is false" << endl;

    bool b2{ false };
    if (b2)
        cout << "b2 is true" << endl;
    else
        cout << "b2 is false" << endl;

    return 0;
}
```

Outputs:



```
b1 is true
b2 is false
```

Mệnh đề **condition** trong câu điều kiện If ngoài chuyện nó là một biến kiểu boolean ra, nó còn có thể là tính đúng sai của một biểu thức, hay kết quả trả về của một function. Những vấn đề này sẽ được hướng dẫn kỹ hơn trong bài [CÂU ĐIỀU KIỆN IF TRONG C++ \(If statements\)](#)

Kết luận

Qua bài học này, bạn đã nắm được [Kiểu luận lý và cơ bản về Câu điều kiện If trong C++ \(Boolean and If statements basic\)](#), và đã biết được những kinh nghiệm cũng như thắc mắc liên quan đến kiểu luận lý (Boolean) khi sử dụng nó.

Trong mỗi bài học trước, đều có những ví dụ liên quan đến việc xuất một thông tin nào đó ra màn hình console, nhưng có thể mình chưa nói kỹ về phần này. Ở bài sau, mình sẽ hướng dẫn chi tiết về [NHẬP, XUẤT & ĐỊNH DẠNG DỮ LIỆU TRONG C++ \(Input and Output\)](#).

Cảm ơn các bạn đã theo dõi bài viết. Hãy để lại bình luận hoặc góp ý của mình để phát triển bài viết tốt hơn. Đừng quên "**Luyện tập – Thử thách – Không ngại khó**".