

## Bài 1: Mở Đầu

### 1. Trình soạn thảo và bộ biên dịch cho chương trình C/C++

Để soạn thảo, dịch và chạy được chương trình C/C++ chúng ta cần những công cụ sau:

- + Trình soạn thảo để soạn thảo chương trình (mã nguồn).
- + Trình biên dịch chương trình nguồn thành file mã máy (execute file) để có thể chạy được trên máy.

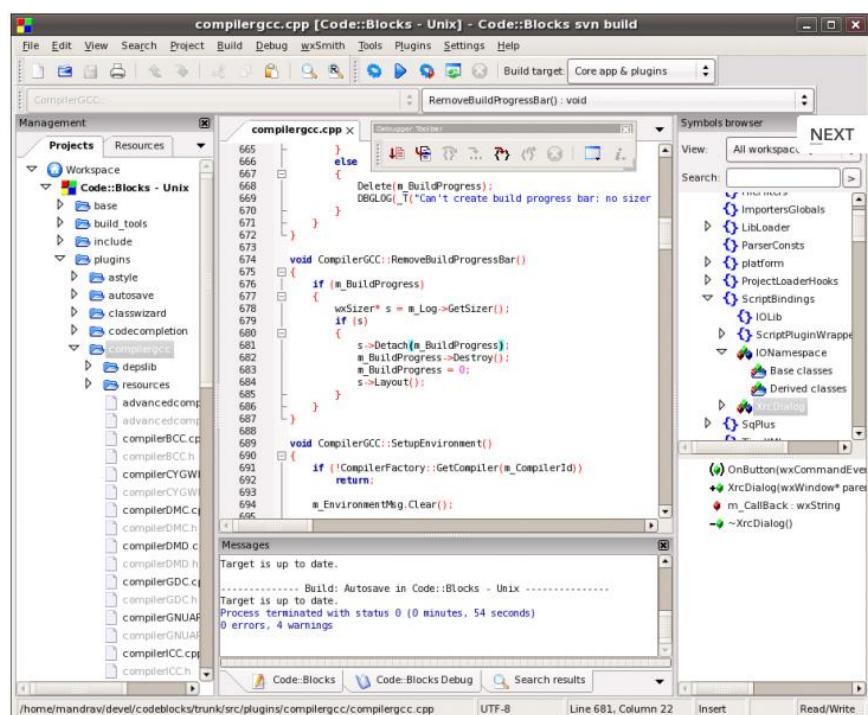
Hiện nay có rất nhiều trình soạn thảo cho ngôn ngữ lập trình C/C++. Nếu chỉ soạn thảo đơn thuần thì chỉ cần một trình soạn thảo đơn giản của Windows như Notepad là có thể soạn thảo được. Tuy nhiên, để có thể biên dịch chương trình một cách gián tiếp thông qua trình soạn thảo thì chỉ có một số trình soạn thảo hiện đại mới có thể thực hiện được điều đó. Chúng tôi xin giới thiệu hai trình soạn thảo được sử dụng phổ biến nhất hiện nay đó là CodeBlocks và Sublime Text.

Với CodeBlock, bạn có thể download tại website <http://www.codeblocks.org/downloads> với phiên bản mới nhất là 17.12 (phiên bản tại thời điểm năm 2018).

Việc cài đặt CodeBlock tương đối đơn giản, giao diện màn hình CodeBlock như hình bên.

Sau khi soạn thảo chương trình, để biên dịch bạn chỉ cần nhấn phím F9 để biên dịch và chạy chương trình.

Những tính năng cần thiết khác của CodeBlock chúng tôi xin dành lại để bạn khám phá và chúng ta cùng trao đổi.



## **Ngôn ngữ lập trình C/C++**

Với Sublime Text bạn download Sublime Text tại <https://www.sublimetext.com/3>. Tại đây có một số phiên bản tương ứng với từng hệ điều hành, tùy vào môi trường mà bạn đang sử dụng mà sẽ có cách cài đặt khác nhau đôi chút. Với Windows, có thể tải bản cài đặt (.exe) hoặc bản portable tương ứng với môi trường 32/64bit.

Việc cài đặt Sublime Text cũng tương đối đơn giản, nhưng vì nó là trình soạn thảo được xây dựng để soạn thảo nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau nên khi chúng ta soạn thảo chương trình C/C++ thì cần phải cấu hình - chỉ định trình biên dịch thì mới biên dịch và chạy chương trình được.

Sau khi cài đặt, giao diện Sublime Text như hình bên.

Để cấu hình trình biên dịch thì trước đó bạn phải cài trình biên dịch C/C++ trong gói MingW.

MinGW bao gồm một bộ GNU Compiler (GCC), GNU Binutils cho Windows (trình biên dịch, trình liên kết, trình quản lý lưu trữ), có thể download tại <https://osdn.net/projects/mingw/releases> (chú ý chọn phiên bản phù hợp với hệ điều hành mà bạn đang sử dụng).

Chú ý: Nếu trước đó đã cài đặt CodeBlock (đã tích hợp MingW) thì không cần cài đặt MingW.

Để cấu hình chương trình biên dịch C/C++ cho Sublime Text hãy thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Vào **Tools->Build System->New Build System**

Bước 2: Sublime Text sẽ mở một file mới cho phép ta cài đặt build system.

Bước 3: Xóa đoạn mã trong file mới và chép đoạn mã Json sau vào:

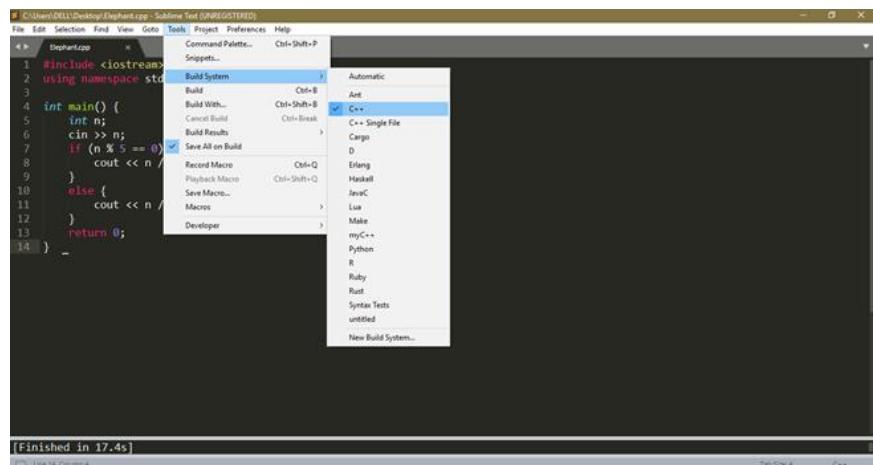
```
D:\Day_0000\BD_HS09\NamThanh\SapXep\VD01.cpp - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
OPEN FILES VD01.cpp
• VD01.cpp
31 }
32 void quicksort(int l, int r){
33     int x=A[(l+r)/2];
34     int i,j,tam;
35     i=l;
36     j=r;
37     while (i<j)
38         while (A[i]>x) i+=1;
39         while (A[j]<x) j-=1;
40         if (i<=j) {
41             tam=A[i];
42             A[i]=A[j];
43             A[j]=tam;
44             i+=1;
45             j-=1;
46         }
47     if (l<j) quicksort(l,j);
48     if (i<r) quicksort(i,r);
49 }
50
51
52 int main(){
53     freopen("SONGUYEN.INP","r",stdin);
54     freopen("SONGUYEN.OUT","w",stdout);
55     scanf("%d",&n);
56     int i;
57     for (i=1;i<=n;i++)
58         scanf("%d",&a[i]);
59     quicksort(1,n);
60     for (i=1;i<=n;i++)
61         printf("%d ",a[i]);
62 }
```

## **Ngôn ngữ lập trình C/C++**

```
{"cmd": ["g++", "-Wall", "$file_name", "-o", "${file_base_name}.exe", "&&", "start", "cmd", "/k", "$file_base_name"], selector": "source.c", working_dir": "${file_path}", "shell": true}
```

Bước 4: Lưu file với tên C++

Bước 5: Đóng file sau đó vào Tools → Build System và đánh dấu chọn vào C++ như hình sau



## **2. Chương trình C/C++ đầu tiên**

Sau khi hoàn thành việc cài đặt trình soạn thảo và trình biên dịch, bây giờ là lúc chúng ta sẽ chạy thử một chương trình C/C++ đầu tiên.

Chương trình đầu tiên được viết để nhập hai số nguyên a và b sau đó tính tổng của hai số nguyên và in ra màn hình.

Sau khi soạn thảo chương trình như hình bên, bạn chỉ cần nhấn F9 (trong CodeBlock) hoặc Ctrl+B (trong Sublime Text) để chạy chương trình.

A screenshot of a code editor window titled 'VD\_01C.cpp'. The code is as follows:

```
#include <stdio.h>
int a,b,c;
int main(){
    printf("Nhập a = ");
    scanf("%d",&a);
    printf("Nhập b = ");
    scanf("%d",&b);
    c=a+b;
    printf("%d + %d = %d",a,b,c);
    return 0;
}
```

The code uses standard input-output functions to read two integers from the user and print their sum.

## **Ngôn ngữ lập trình C/C++**

Khi chạy chương trình sẽ xuất hiện màn hình sau với giá trị tương ứng của a và b là 3 và 4

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
```

```
Nhap a = 3  
Nhap b = 4  
3 + 4 = 7
```

Chương trình trên sử dụng hàm nhập và xuất của C được cung cấp trong thư viện <stdio.h>. Nếu thay các hàm nhập xuất trên bằng câu `cin` và `cout` trong C++ được cung cấp trong thư viện <iostream> thì chương trình trên sẽ được viết lại như sau:

Kết quả việc thực hiện hai chương trình được viết bằng C và C++ đều giống nhau.

Các thành phần được viết trong chương trình bao gồm:

+ Dòng (1): Khai báo thư viện.

```
VD_01C.cpp x  
1 #include <iostream>  
2  
3 int a,b,c;  
4  
5 int main(){  
6     std::cout << "Nhap a = ";  
7     std::cin >> a;  
8     std::cout << "Nhap b = ";  
9     std::cin >> b;  
10    c=a+b;  
11    std::cout << a << " + " << b << " = " << c;  
12    return 0;  
13 }
```

+ Dòng (3): Khai báo ba biến có tên a, b và c có kiểu số nguyên (int).

+ Dòng (5): Khai báo hàm `main()`, nó là hàm được gọi đầu tiên khi chương trình được thực hiện nên nó có thể gọi là hàm chính (bắt buộc phải có), các hàm khác (nếu có) đều được gọi từ trong hàm này. Chương trình C++, hàm `main()` có kiểu `int` và cuối hàm `main()` luôn có câu lệnh `return 0;`

+ Dòng (6): Hàm xuất dữ liệu. Trong C dùng `printf`, trong C++ dùng `cout <<`.

+ Dòng (7): Hàm nhập dữ liệu. Trong C dùng `scanf`, trong C++ dùng `cin >>`.

+ Dòng (10): Là một biểu thức gán dùng để gán giá trị tổng hai biến ( $a + b$ ) cho biến `c`.

+ Dòng (12): Câu lệnh trả giá trị 0 về cho hàm `main()` sau khi được gọi thực hiện.