



BÀI 01:

GIỚI THIỆU NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

C++



Nội dung

1

Giới thiệu

2

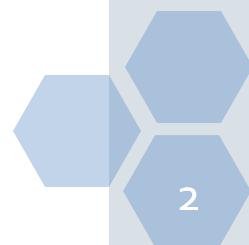
Bộ từ vựng của C

3

Cấu trúc chương trình C

4

Một số ví dụ minh họa

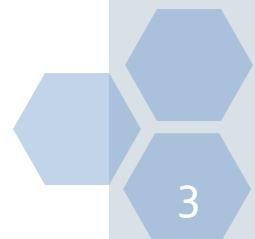




Giới thiệu

❖ Giới thiệu

- Dennis Ritchie tại Bell Telephone năm 1972.
- Tiền thân của ngôn ngữ **B**, Ken Thompson, cũng tại **Bell Telephone**.
- Là ngôn ngữ lập trình có cấu trúc và phân biệt chữ Hoa - thường (**case sensitive**)
- ANSI C.





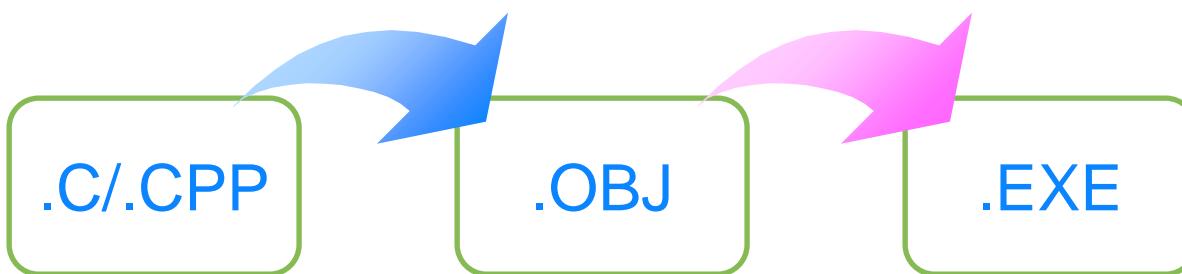
Giới thiệu

❖ Ưu điểm của C

- **Rất mạnh và linh động**, có khả năng thể hiện bất cứ ý tưởng nào.
- **Được sử dụng rộng rãi** bởi các nhà lập trình chuyên nghiệp.
- **Có tính khả chuyển**, ít thay đổi trên các hệ thống máy tính khác nhau.
- **Rõ ràng, cô đọng**.
- **Lập trình đơn thể**, tái sử dụng thông qua hàm.



- ❖ Môi trường phát triển tích hợp IDE (Integrated Development Environment)
 - Biên tập chương trình nguồn (Trình **EDIT**).
 - Biên dịch chương trình (Trình **COMPILE**).
 - Chạy chương trình nguồn (Trình **RUNTIME**).
 - Sửa lỗi chương trình nguồn (Trình **DEBUG**).

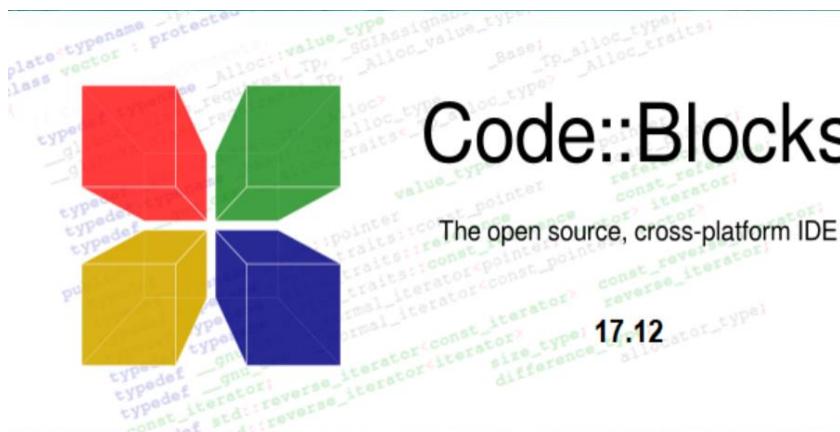




Giới thiệu

❖ Môi trường lập trình

- **CodeBlocks 17.12.**
- **Visual C++ 2008, Win32 Console Application.**





Giới thiệu

❖ Chương trình đơn giản sử dụng C++

The screenshot shows the Code::Blocks IDE interface. The main window displays the code for a C++ program named `main.cpp`. The code reads two integers from the user (width and height) and calculates their product (area). The code is as follows:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
    int chieu_dai, chieu_rong;
    cout << "Nhap chieu dai = ";
    cin >> chieu_dai;
    cout << "Nhap chieu rong = ";
    cin >> chieu_rong;
    // Tinh dien tich hinh chu nhat
    int dien_tich = chieu_dai * chieu_rong;
    // In ket qua ra man hinh
    cout << "Dien tich HCN = " << dien_tich;
    return 0;
}
```

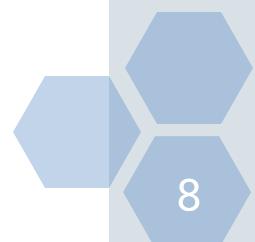
The IDE's status bar at the bottom indicates: C/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 6, Col 2, Pos 61 Insert Modified Read/Write default.



Bộ từ vựng của C

❖ Các ký tự được sử dụng

- Bộ chữ cái 26 ký tự Latinh A, B, C, ..., Z, a, b, c, ..., z
- Bộ chữ số thập phân : 0, 1, 2, ..., 9
- Các ký hiệu toán học : + - * / = < > ()
- Các ký tự đặc biệt : . , : ; [] % \ # \$ ‘ ’
- Ký tự gạch nối _ và khoảng trắng ‘ ’





Bộ từ vựng của C

❖ Từ khóa (keyword)

- Các từ **dành riêng** trong ngôn ngữ.
- **Không** thể sử dụng từ khóa để đặt tên cho biến, hàm, tên chương trình con.
- Một số từ khóa thông dụng:
 - const, enum, signed, struct, typedef, unsigned...
 - char, double, float, int, long, short, void
 - case, default, else, if, switch
 - do, for, while
 - break, continue, goto, return



Bộ từ vựng của C

❖ Tên/Định danh (Identifier)

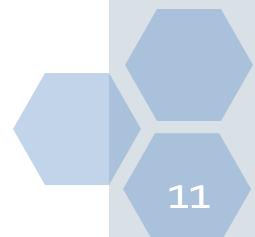
- Một dãy ký tự dùng để **chỉ tên** một hằng số, hằng ký tự, tên một biến, một kiểu dữ liệu, một hàm một hay thủ tục.
- **Không được trùng với các từ khóa** và được tạo thành từ các chữ cái và các chữ số nhưng bắt buộc **chữ đầu phải là chữ cái hoặc _**.
- Số ký tự tối đa trong một tên là **255 ký tự** và **được dùng ký tự _ chen** trong tên nhưng **không cho phép chen giữa các khoảng trắng**.



Bộ từ vựng của C

❖ Ví dụ Tên/Định danh (Identifier)

- Các tên hợp lệ: GiaiPhuongTrinh, Bai_Tap1
- Các tên không hợp lệ: 1A, Giai Phuong Trinh
- **Phân biệt chữ hoa chữ thường**, do đó các tên sau đây khác nhau:
 - A, a
 - BaiTap, baitap, BAITAP, bAltaP, ...





Bộ từ vựng của C

❖ Dấu chấm phẩy ;

- Dùng để phân cách các câu lệnh.
- Ví dụ: printf("Hello World!"); printf("\n");

❖ Câu chú thích

- Đặt giữa cặp dấu /* */ hoặc // (C++)
- Ví dụ: /*Ho & Ten: NVA*/, // MSSV: 0712078

❖ Hằng ký tự và hằng chuỗi

- Hằng ký tự: 'A', 'a', ...
- Hằng chuỗi: "Hello World!", "Nguyen Van A"
- **Chú ý:** 'A' khác "A"



Cấu trúc chương trình C

```
#include "..."; // Khai báo file tiêu đề  
  
int x; // Khai báo biến hàm  
void Nhap(); // Khai báo hàm  
  
void main() // Hàm chính  
{  
    // Các lệnh và thủ tục  
}
```



Ví dụ

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

void main()
{
    int x, y, tong;
    printf("Nhập hai số nguyên: ");
    scanf("%d%d", &x, &y);
    tong = x + y;
    printf("Tổng hai số là %d", tong);
    getch();
}
```



Bài tập lý thuyết

1. Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên, sau đó in ra tổng bình phương của chúng.
2. Viết chương trình nhập vào bán kính R của đường tròn. Tính và in ra chu vi và diện tích.
3. Viết chương trình nhập vào một số nguyên 3 chữ số (từ 100 - 999), sau đó in ra các chữ số thuộc hàng trăm, hàng chục, hàng đơn vị.

