

## CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

**Ngôn ngữ lập trình**: Là ngôn ngữ bao gồm 1 tập kí hiệu, từ khóa sử dụng để viết mã lệnh giao cho máy tính xử lý công việc.

Trong máy tính thì để xử lý thông tin người ta dùng **hệ nhị phân** sử dụng các bit 0 và bit 1 để mã hóa thông tin. Trong đó bit 0 là trạng thái đèn tắt, 1 là trạng thái đèn sáng.

Việc nhấn nút Build trong Visual Studio 2010 chính là việc biên dịch từ ngôn ngữ C# (bậc trung) sang dạng mã máy mà máy tính có thể hiểu được.

### **Cách thức chuyển đổi từ số thập phân về nhị phân ?**

12 => Nhị phân ???

Sử dụng số thập phân chia cho 2 và lấy số dư

Tiếp tục được thương chia liên tiếp cho 2 và lấy số dư đến khi thương bằng 0 thì dừng lại

Viết các kí tự số dư theo chiều từ dưới lên trên sẽ được chuyển nhị phân cần tìm

$$12/2 = 6 \text{ dư } 0$$

$$6/2 = 3 \text{ dư } 0$$

$$3/2 = 1 \text{ dư } 1$$

$$1/2 = 0 \text{ dư } 1$$

$$\Rightarrow \mathbf{1100}$$

45 => Nhị phân ???

$$45/2 = 22 \text{ dư } 1$$

$$22/2 = 11 \text{ dư } 0$$

$$11/2 = 5 \text{ dư } 1$$

$$5/2 = 2 \text{ dư } 1$$

$$2/2 = 1 \text{ dư } 0$$

$$1/2 = 0 \text{ dư } 1$$

⇒ 101101

### Ngược lại từ Nhị phân về thập phân ?

- Xác định số bit của chuỗi nhị phân
- Sau đó nhân với  $2^{n-1}$  trong đó n là số bit

1100 ⇒ Thập phân ???

$$1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0 = 8 + 4 = 12$$

$$101101 \Rightarrow 1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = 32 + 8 + 4 + 1 = 45$$

### Đơn vị trong máy tính là gì ?

**BIT** là đơn vị nhỏ nhất trong máy tính, biểu trưng cho trạng thái 0 hoặc 1

1 Byte = 8 bit

1 KB = 1024 B

1 MB = 1024 KB

1 GB = 1024 MB

Khai báo 1 kiểu dữ liệu 2 byte ⇒ Miền giá trị số nguyên dương: 2byte = 16 bit ⇒  $2^{16}$

### Cách khai báo biến trong lập trình

Khi khai báo 1 biến trong lập trình thì khi chạy ứng dụng đó máy tính sẽ cấp phát vùng nhớ tương ứng để lưu trữ giá trị của biến đó.

Ví dụ: `int tuoi = 0;`

//Gán giá trị mới cho biến thông qua cú pháp như sau:

`tui = 30;`

### Phân biệt Biên dịch và Thông dịch:

Với biên dịch thì chương trình có thể chạy khi vẫn còn lỗi nhưng đến phần lỗi mới báo

Với thông dịch thì chương trình không thể chạy được khi còn lỗi.

### Tạo 1 dự án để lập trình

+ Vào All Program ⇒ Visual Studio 2010 ⇒ Microsoft Visual Studio 2010

- + Tạo ra 1 dự án để lập trình bằng cách vào File => New Project
- + Chọn kiểu Project là Windows Console Application trên giao diện hiển thị
- + Điền thông tin về tên dự án và Đường dẫn thư mục lưu dự án cần tạo ra (Tên dự án và đường dẫn không được đặt tiếng việt có dấu, không nên có khoảng trắng).
- + Nhấn nút Ok để chính thức tạo ra 1 dự án để lập trình

### Khái niệm Debug

Là thuật ngữ để người lập trình chạy ứng dụng của mình ở giao diện code để xem mã lệnh của mình xử lý như nào. Đã thực hiện đúng hay sai để sửa lỗi, đảm bảo chương trình sẽ biên dịch (Build) thành công.

Để thực hiện trong VS 2010 thì vào menu **Debug** => **Start Debugging** hoặc nhấn phím **F5**. Sau đó để dừng con trỏ chuột ở vị trí nào xem code xử lý có đúng không sẽ nhấn phím **F9** tại vị trí đó hoặc vào menu **Debug** => **Breakpoint**.

Sau đó nhấn F5 để chạy chương trình dạng debug.

Khi ở giao diện màn hình Debug có thể **chạy từng dòng lệnh** để xem chương trình xử lý như thế nào thì nhấn **F10**.

### Khái niệm Build

Là chức năng để biên dịch chương trình về dạng mã máy mà máy tính có thể hiểu được bạn ra lệnh cho nó làm gì.

Trong Visual Studio 2010 thì sử dụng bằng cách vào menu **Build** => **Build Solution** nếu biên dịch tất cả các Project trong Solution hoặc chọn **Build Tên Project** tương ứng thì chỉ thực hiện biên dịch Project được chọn thôi

Rebuild là thực hiện biên dịch lại những cái gì mới hoặc chưa thành công sẽ được biên dịch chứ không phải biên dịch toàn bộ như lúc đầu.

**C# là ngôn ngữ biên dịch** tức là nếu chương trình có lỗi vẫn chạy bình thường nhưng đến khi người dùng vào chức năng lỗi thì không thực hiện được.

### Chạy trực tiếp chương trình không qua giao diện Debug

Trong Visual Studio 2010 sử dụng menu **Debug** => **Start Without Debugging** hoặc nhấn phím **Ctrl + F5**