

HỢP NGỮ

Nguyễn Minh Tuấn

Tài Liệu Tham Khảo

1. Peter Norton's Assembly Language Book for The IBM PC
Peter Norton's & Johns Socha - Prentice Hall Press - 1986
2. Programmer's Guide to The IBM PC
Peter Norton - Microsoft Press
3. Turbo Assembler Bible
Gary Syck - SAMS – 1991
4. Assembly Programming Language & IBM / PC
Ythayu & Charles Marut
5. The Pentium Microprocessor
James L.Antonakos – Prentice-Hall, Inc. - 1997

HỢP NGỮ

1. Đại Cương về Hợp Ngữ
2. Kiểu Định Vị và Cờ
3. Lệnh Nhảy và Lặp
4. Ngăn Xếp và Thủ Tục
5. Nhập Xuất Số Hệ 2/16
6. Nhập Xuất Số Hệ 10
7. Lệnh Chuỗi
8. Bàn Phím và Màn Hình

1. Đại Cương về Hợp Ngữ

1.1. Tổ Chức Bộ Nhớ CPU Intel 80x86

1.2. Tổ Chức Thanh Ghi

1.3. Máy Ngữ & Hợp Ngữ

1.4. Cấu Trúc Chương Trình Hợp Ngữ

1.5. Một Số Lệnh Đơn Giản

1.6. Tạo Chương Trình Hợp Ngữ

1.1. Tổ Chức Bộ Nhớ CPU Intel

- Đơn vị nhớ: Byte.

| ● <u>CPU</u> | <u>Số bit địa chỉ</u> | <u>Dung lượng nhớ</u> |
|--------------|-----------------------|-----------------------|
| – 8086/8088 | 20 bit | 1 MB |
| – 80286 | 24 bit | 16 MB |
| – 80386 → | 32 bit | 4096 MB (4 GB) |

- Chế độ hoạt động:

- Thực: bộ nhớ → 1 MB (8086/88 →)
- Bảo vệ: bộ nhớ → 16MB (286), 4GB (386 →)

Mặc nhiên

1.1. Tổ Chức Bộ Nhớ CPU Intel (tt)

- 1134:1023 → tuyệt đối:

1134 → 11340 

1023 → 01023 

12363 

- 4A37B →

- Địa chỉ ô tương ứng với đoạn 40FF:

4A37B 

- 40FF0 

0938B → địa chỉ ô = 938B 

- Địa chỉ đoạn tương ứng với ô 123B:

4A37B 

- 0123B 

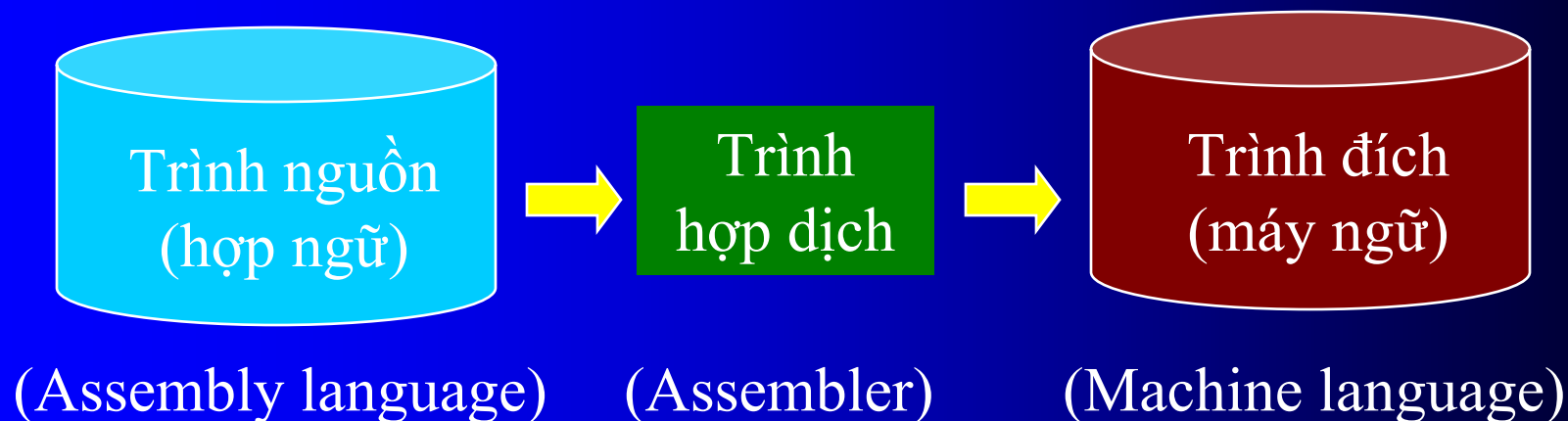
49140 → địa chỉ đoạn = 4914 

1.2. Tổ Chức Thanh Ghi

- Gồm 4 nhóm:
 - Thanh ghi đoạn
 - Thanh ghi đa dụng
 - Thanh ghi con trỏ và chỉ số
 - Thanh ghi cờ và con trỏ lệnh.

1.3. Máy Ngõ & Hợp Ngõ

- Lệnh Dạng máy ngõ Dạng hợp ngõ
👉 1 B4 02 MOV AH, 02h
👉 2 80 C2 30 ADD DL, 30h
👉 3 50 PUSH AX
- Dịch chương trình:



1.4. Cấu Trúc Chương Trình Hợp Ngữ

- Tổ chức chương trình đơn giản

| | | |
|--------|-------|---------------------|
| .MODEL | SMALL | ; Kiểu chương trình |
| .STACK | | ; Khai báo ngăn xếp |
| .DATA | | ; Phần dữ liệu |
| | | |
| .CODE | | ; Phần lệnh |
| | | |
| END | | ; Lệnh cuối cùng |

1.5. Một Số Lệnh Đơn Giản

- Cách viết số:
 - Thập phân: 123, -54, 123d
 - Thập lục: 12Ah, 0Ah
 - Nhị phân: 1011b
- Cách viết ký tự / chuỗi:
 - 'A', "A", 'Hello!', "Hi!"
 - "Don't forget me!", "'Forget me not!'"
 - 'Don't forget me!'

1.5. Một Số Lệnh Đơn Giản (tt)

- Khai báo biến / vùng nhớ:

| | | | | |
|--|-----|----|----------------|-------------|
|  | Tên | DB | Trị1, Trị2,... | ; Kiểu Byte |
|  | Tên | DW | Trị1, Trị2,... | ; Kiểu Word |

- Ví dụ:

| | | |
|-------|----|----------------------------|
| BVar1 | DB | 5 |
| BVar2 | DB | ? |
| BArr | DB | 10, 11, 12 |
| WVar1 | DW | 10 |
| WVar2 | DW | 1234h |
| Str1 | DB | 'ABC' |
| Str2 | DB | 13, 10, 'Hello!', 10, '\$' |
| Sco | DB | 6 DUP(0) |

1.5. Một Số Lệnh Đơn Giản (tt)

- Định nghĩa hằng:

Tên EQU Hằng

- Ví dụ:

CR EQU 0Dh

LF EQU 0Ah

MESS EQU ‘Du lieu nhap sai!’

STR1 DB CR, LF, MESS, ‘\$’

1.5. Một Số Lệnh Đơn Giản (tt)

```
MOV AH, 9  
MOV BX, SEG S  
MOV DS, BX  
MOV DX, OFFSET S  
INT 21h
```



DS:DX
↓



S DB 'HELLO!\$'

1.6. Tạo Ch.Trình Hợp Ngữ

- Qui trình:
 1. Soạn chương trình (nguồn)
 2. Dịch chương trình (nguồn)
 3. Liên kết chương trình (đối tượng)
 4. Chạy chương trình (đích)

1.6. Tạo Ch.Trình Hợp Ngữ (tt)

