



HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ

**THỰC HÀNH LẬP TRÌNH
HỢP NGỮ TRÊN 8086**



NỘI DUNG 2

NHẬP XUẤT KÝ TỰ

MỤC TIÊU

- Sử dụng được các ngắt mềm để viết được chương trình: in ký tự
- chuỗi ký tự lên màn hình và nhập ký tự - chuỗi ký tự từ bàn phím.
- Hiểu được cách quản lý ký tự và ký số trong Hợp ngữ.

KIẾN THỨC CẦN CHUẨN BỊ

- Kết quả nội dung 1.
- Các hàm 01h, 02h, 06h, 07h, 08h, 09h, 0Ah của ngắt 21h.
- Bảng mã ASCII.



1. In ký tự ra màn hình

Chương trình sử dụng hàm 2, ngắt 21h để in ký tự B ra màn hình được viết như sau. Hãy soạn thảo lưu lại thành tập tin nguồn có tên là BAI_2A.ASM.

CSEG SEGMENT

ASSUME CS: CSEG

start: mov ah, 02h ; Hàm 2, in 1 ký tự ra màn hình

mov dl, 'B' ; DL chứa ký tự cần in

int 21h ; gọi ngắt để thực hiện hàm

mov ah, 08h ; Hàm 08h, ngắt 21h

int 21h

mov ah, 4Ch ; Thoát khỏi chương trình

int 21h

CSEG ENDS

END start



1. In ký tự ra màn hình

Chương trình sử dụng hàm 2, ngắt 21h để in ký tự B ra màn hình được viết như sau. Hãy soạn thảo lưu lại thành tập tin nguồn có tên là BAI_2A.ASM.

DSEG SEGMENT

chuoi DB 'Chao sinh vien nganh Cong Nghe Thong Tin.\$'

DSEG ENDS

CSEG SEGMENT

ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG

start: mov ax, DSEG

mov ds, ax

mov ah, 09h ; Hàm 9, in chuỗi ký tự ra màn hình

lea dx, chuoi ; dl chứa ký tự cần in

int 21h ; gọi ngắt thực hiện

mov ah, 08h

int 21h

mov ah, 4Ch ; thoát khỏi chương trình

int 21h

CSEG ENDS

END start



1. In ký tự ra màn hình

- Dịch sửa lỗi (nếu có) và chạy chương trình để xem kết quả in ra màn hình.
- Các dòng lệnh nào thực hiện chức năng in ký tự '**B**' ra màn hình? Các dòng lệnh khác dùng làm gì?
- Sửa lại chương trình trên để in ra màn hình ký tự '**D**'. Chạy chương trình kiểm chứng kết quả.
- Viết chương trình để in ra màn hình số **9**
- Viết chương trình để in ra màn hình số **89**
- Hai dòng lệnh 6 và 7 có chức năng gì trong chương trình? Nếu không có 2 dòng lệnh ấy thì chương trình thực hiện như thế nào? *(Thử xóa bỏ 2 dòng lệnh ấy rồi chạy chương trình, quan sát kết quả để phát hiện chức năng).*



2. In chuỗi ký tự ra màn hình

Muốn in 1 chuỗi ký tự ra màn hình thì sử dụng hàm 9, ngắt 21h như chương trình sau đây, hãy soạn thảo và đặt tên tập tin nguồn là **BAI_2B.ASM**.

DSEG SEGMENT

tbao DB 'Hay go vao 1 phim: \$'

DSEG ENDS

CSEG SEGMENT

ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG

start:mov ax, DSEG

mov ds, ax

mov ah, 09h ; In câu thông báo ra màn hình

lea dx, tbao

int 21h

mov ah, 01h ; Ham 1, nhan ky tu tu ban phim

int 21h ; goi ngat thuc hien ham

mov ah, 4Ch ; tro ve he dieu hanh

int 21h

CSEG ENDS

END start



2. In chuỗi ký tự ra màn hình

- Dịch, sửa lỗi (nếu có) và chạy chương trình để xem kết quả trên màn hình.
- Viết lại chương trình trên để in ra màn hình chuỗi **“Khoa công nghệ thông tin HVMM”**.
- Sửa khai báo biến **chuoi** có dạng như sau: chuoi DB ‘kma’, 10, 13, ‘cntt\$’. Dịch và chạy chương trình để xem kết quả. Trong khai báo biến chuoi, 2 giá trị **10, 13** có ý nghĩa gì trong việc in chuỗi ra màn hình.
- Sửa lại chương trình để in ra màn hình số **2022**.



3. Nhận 1 ký tự từ bàn phím

- Chương trình sau đây sẽ sử dụng hàm 01, ngắt 21h để nhận 1 ký tự từ bàn phím. Soạn thảo và đặt tên tập tin nguồn là BAI_2C.ASM.



3. Nhận 1 ký tự từ bàn phím

DSEG SEGMENT

max DB 30

len DB 0

chuoi DB 30 dup(?)

tbao DB 'Hay go vao 1 chuoi: \$'

DSEG ENDS

CSEG SEGMENT

ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG

start: mov ax, DSEG

mov ds, ax

mov ah, 09h ; In câu thông báo ra màn hình

lea dx, tbao

int 21h

mov ah, 0Ah ; Ham 0Ah, nhap chuoi ky tu tu ban phim

lea dx, MAX ; dx chua dia chi vung dem ban phim

int 21h ; goi ngat thuc hien ham

mov ah, 4Ch ; tro ve he dieu hanh

int 21h

CSEG ENDS

END start



3. Nhận 1 ký tự từ bàn phím

- Dịch, sửa lỗi (nếu có) và chạy chương trình, gõ phím cần nhập. Quan sát kết quả trên màn hình.
- Ký tự đã nhập được lưu trữ ở đâu và được CPU quản lý ở dạng thức gì? (Dùng Emu8086 để khảo sát)
- Sửa chương trình để đọc ký tự bằng hàm 7, ngắt 21h.
- Chạy chương trình và so sánh hoạt động giữa hàm 1 và hàm 7.



4. Nhận chuỗi ký tự từ bàn phím

```
DSEG SEGMENT
    max      DB 30
    len      DB 0
    chuoi    DB 30 dup(?)
    tbao     DB 'Hay go vao 1 chuoi: $'
DSEG ENDS
CSEG SEGMENT
    ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG
start: mov ax, DSEG
       mov ds, ax
       mov ah, 09h      ; In câu thông báo ra màn hình
       lea dx, tbao
       int 21h
       mov ah, 0Ah      ; Ham 0Ah, nhap chuoi ky tu tu ban phim
       lea dx, MAX      ; dx chua dia chi vung dem ban phim
       int 21h          ; goi ngat thuc hien ham
       mov ah, 4Ch      ; tro ve he dieu hanh
       int 21h
CSEG ENDS
END start
```



4. Nhận chuỗi ký tự từ bàn phím

- Chương trình sử dụng hàm 0Ah, ngắt 21h để nhập 1 chuỗi ký tự từ bàn phím như trên. Sinh viên soạn thảo thành tập tin chương trình có tên là **BAI_2D.ASM**.
- Dịch, sửa lỗi và thi hành chương trình trong từng trường hợp sau đây:
 1. Nhập từ bàn phím chuỗi ít hơn 30 ký tự.
 2. Nhập từ bàn phím chuỗi nhiều hơn 30 ký tự.
- Giá trị biến **len** trong mỗi trường hợp là bao nhiêu?
- Tại sao không thể nhập nhiều hơn 30 ký tự? Chuỗi ký tự nhập vào được lưu trữ ở biến nào?
 - Sửa chương trình để có thể nhập nhiều hơn 30 ký tự (60 ký tự chẳng hạn). Tổng quát, khả năng tối đa của hàm 0Ah, ngắt 21h là nhận chuỗi bao nhiêu ký tự?



4. Nhận chuỗi ký tự từ bàn phím

- Chương trình sử dụng hàm 0Ah, ngắt 21h để nhập 1 chuỗi ký tự từ bàn phím như trên. Sinh viên soạn thảo thành tập tin chương trình có tên là **BAI_2D.ASM**.
- Dịch, sửa lỗi và thi hành chương trình trong từng trường hợp sau đây:
 1. Nhập từ bàn phím chuỗi ít hơn 30 ký tự.
 2. Nhập từ bàn phím chuỗi nhiều hơn 30 ký tự.
- Giá trị biến **len** trong mỗi trường hợp là bao nhiêu?
- Tại sao không thể nhập nhiều hơn 30 ký tự? Chuỗi ký tự nhập vào được lưu trữ ở biến nào?
 - Sửa chương trình để có thể nhập nhiều hơn 30 ký tự (60 ký tự chẳng hạn). Tổng quát, khả năng tối đa của hàm 0Ah, ngắt 21h là nhận chuỗi bao nhiêu ký tự?



5. Bài tập

1. Viết chương trình sử dụng hàm 7, ngắt 21h để nhận 1 ký tự từ bàn phím, dùng 1 biến để lưu trữ ký tự nhận được (do sinh viên tự đặt tên biến), sau đó sử dụng hàm ngắt 21h để in ra màn hình ký tự nhận được đang lưu trong biến ấy. Chương trình phải có đủ các câu thông báo nhập và xuất.

Ví dụ: Hay go 1 phim: B

Ky tu nhan duoc la: B

2. Sửa lại chương trình 4.1 sao cho không cần sử dụng biến để lưu trữ ký tự mà kết quả chạy chương trình vẫn không thay đổi.



5. Bài tập

3. Viết chương trình nhận 1 ký tự từ bàn phím, sau đó in ra màn hình ký tự kế trước và kế sau của ký tự vừa nhập

Ví dụ: Hay go 1 phim: B

Ky tu ke truoc : A

Ky tu ke sau : C

4. Viết chương trình cho phép nhập từ bàn phím tên của 1 người, sao đó in ra màn hình chuỗi có dạng như sau:

Xin chao <tên_đã_nhập>

Ví dụ: Khi chạy chương trình, nhập vào là: SV HVKTMM

Chuỗi in ra màn hình sẽ là: Xin chao SV HVKTMM