**KÝ TỰ VÀ BẢNG MÃ ASCII**

**1. VĐK, VXL có hiểu được kí tự ‘a’, ‘1’, ‘#’ không? (Gợi ý: Không, vì đây là cái kí tự trong ngôn ngữ của con người, máy móc không hiểu được). Vậy làm cách nào để Máy móc phân biệt được các kí tự này với nhau? (Trả lời câu số 2 là sẽ hiểu)**

- Các kí tự trong bảng mã ASCII được qui định thành những con số 8bits nhờ đó máy móc có thể phân biệt được

**2. Bản chất, khi các kí tự được lưu vào bộ nhớ, thì sẽ lưu dưới dạng gì?**

- Khi các kí tự được lưu vào bộ nhớ sẽ được lưu dưới dạng số HEX.

**3. Lập bảng, xác định giá trị số (2 dạng: Decimal, Hexa) tương ứng với các kí tự sau: ‘a’, ‘D’, ‘#’, ‘1’, ‘0’, ‘9’.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kí tự | DEC | HEX |
| ‘a’ | 97 | 61h |
| ‘D’ | 68 | 44h |
| ‘#’ | 35 | 23h |
| ‘1’ | 49 | 31h |
| ‘0’ | 48 | 30h |
| ‘9’ | 57 | 39h |

**4. Chương trình ASM (8086) có lệnh giúp nhập 1 số “trực tiếp” từ bàn phím không? (Gợi ý: Không nha, chỉ có lệnh nhập vào 1 kí tự)**

- Cần quy đổi để được số. Ví dụ: để nhập số 1, ta nhập ‘1’ vào thanh ghi sau đó trừ đi 30h.

**5. Vậy, muốn nhập 1 kí tự từ bàn phím thì mình làm sao? (Gợi ý: Học sau, Dùng INT21h/AH=1, học trong video về “Nhập/Xuất kí tự từ bàn phím” nha.)**

- Dùng lệnh INT 21h/AH=1

**6. Chuyển kí tự số thành số thì làm sao?**

- Chuyển kí tự thành số thì lấy giá trị của kí tự đó trừ đi 30h.

**7. Muốn nhập 1 số có nhiều chữ số từ bàn phím thì phải làm sao? (Trả lời lý thuyết, từng bước làm là gì)**

- ASM chỉ cho ta nhập 1 kí tự từ bàn phím thôi, do đó phải có hàm để xử lí để nhập 1 số có nhiều chữ số.

- Em có tìm hiểu và sơ lược lại các bước như sau: (không phải code)

- B0: khởi tạo biến x có giá trị = 0 để lưu giá trị nhập vào

- B1: Nhập(INT 21h/AH=1) kí tự số đầu tiên

- B2: So sánh(cmp) có phải Enter(13) không. Nếu bằng thì dừng, nếu không bằng thì qua B3.

- B3: trừ giá trị của kí tự số đó đi 30h rồi nhân với cơ số của hệ(10:thập phân, 2:nhị phân,16:Thập lục phân)

- B4: Cộng giá trị hiện tại vào x

- B5: nhảy(jmp) về B1 rồi tới B2 nếu nhập Enter thì dừng, việc nhập kết thúc.

**8. Chương trình ASM (8086) có lệnh giúp xuất 1 số (có 1 chữ số) “trực tiếp” ra màn hình không? (Gợi ý: Không nha, chỉ có lệnh xuất vào 1 kí tự)**

- Không nha

**9. Vậy, muốn xuất 1 kí tự ra màn hình thì làm sao? (Gợi ý: Học sau, dùng INT21h/AH=2, học trong video về “Nhập/Xuất kí tự từ bàn phím” nha.)**

- Dùng INT21h/AH=2

**10. Chuyển 1 số (có 1 chữ số) thành kí tự số thì làm sao?**

- Lấy giá trị của số đó cộng them 30h

**11. Muốn xuất 1 số có nhiều chữ số ra màn hình thì phải làm sao? (Trả lời lý thuyết, từng bước làm là gì)**

- ASM chỉ cho ta xuất 1 kí tự ra màn hình thôi, do đó phải có hàm để xử lí để xuất từng kí tự của một số ra màn hình. Sơ lược có 2 **phần chia** và **hiển thị**:

**- Chia:**

- B1: Ta chia(div) số đó cho cơ số của hệ số của số đó(10:thập phân, 2:nhị phân,16:Thập lục phân)

- B2: So sánh(cmp) số dư với 0, nếu bằng 0 (không dư) thì tới bước **hiển thị,** nếu khác 0 ( có dư) thì qua bước 3

-B3: Lưu(push) phần nguyên vào Stack(LIFO), chia tiếp phần dư có cơ số hệ rồi nhảy tới(jmp) B2:

-**Hiển thị:**

**-**b1: Lấy(pop) từng giá trị trong Stack(vào sao ra trước) ra.

-b2: Cộng giá trị đó với 30h

-b3: hiển thị(INT 21h/AH=2) giá trị sau khi đã cộng 30h.

-b4: Nếu Stack không còn giá trị nào thì dừng việc hiển thị, nếu còn giá trị thì quay lại b1.

\*\*Kiểm tra Stack còn hay không: Tạo một biến hoặc sử dụng một thanh ghi có giá trị bằng 0 để mỗi khi Push sẽ tăng 1 khi Pop sẽ giảm 1. Sau khi Pop, nếu bằng 0 thì dừng việc hiển thị.