

System Design : HW5

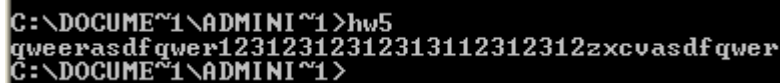
2013210111 남세현

과제 목표

Function 16 : 10을 직접 구현하는 숙제입니다.

F 16:10H와 동일한 기능을 하는 프로시저를 만들고, 그 프로시저를 호출해 키보드 입력을 받아 화면에 출력하는 프로그램을 작성했습니다.

실행 화면



```
C:\DOCUMENTS\ADMINI~1>hw5
qweerasdfqwer12312312312312312zxcvasdfqwer
C:\DOCUMENTS\ADMINI~1>
```

ESC를 누를 경우 종료됩니다.

과제 수행 환경

VMWare에서 Windows XP x86버전을, MASM 5.1를 이용하여 개발하였습니다.

설명

F 16:10H와 같은 역할을 하는 프로시저는 다음과 같이 만들었습니다.

1. 키보드 버퍼 위치에 접근하여 버퍼 큐의 Head와 Tail을 비교합니다.
2. 버퍼 큐의 Head와 Tail이 다른 경우, 새로운 키 입력이 되었다고 판정하고 그 새로운 키를 Head의 값으로 얻어냅니다.
(Head과 Tail이 같은 경우엔 두 값이 다를때 까지 계속 비교하는 루프를 수행합니다).
3. Head에 적힌 메모리 주소에 접근하여 얻은 새로운 키의 값을 AX에 복사합니다.
4. Head의 Offset을 2Byte 증가시키고, 그 Offset이 버퍼의 끝에 도달하면 버퍼의 첫부분으로 초기화 해줍니다.
5. RET Instruction으로 프로시저를 종료합니다.

키보드 버퍼의 위치는 40:1A부터 40:3D까지입니다. HEAD는 40:1A부터 2바이트, TAIL은 40:1C부터 2바이트에 저장되어 있습니다. 40:1E부터 40:3D까지 실제 스캔코드와 아스키코드 쌍을 이루어 2바이트씩 저장이 됩니다.

<Code>

```
BIODATA SEGMENT AT 40H
```

```
ORG 1AH
```

```
HEADPTR DW ?
```

```
TAILPTR DW ?
```

```
KBBUF DB ?
```

```
BIODATA ENDS
```

교과서에 나온 것 처럼, 하나의 SEGMENT 를 만들어서 SEGMENT AT 40H 를 이용해서 세그먼트가 40H 에 위치하도록 하고, HEAD 와 TAIL, 그리고 버퍼 데이터들을 바로 가리킬 수 있는 라벨을 만들었습니다

그리고 메인 함수에서는

1. F 16:10H와 동일한 역할을 하는 프로시저를 호출하고
2. AX에 들어온 값을 확인하여 'ESC' 키가 입력되었는지 확인하고
3. 만약 ESC키가 입력되면 프로그램을 종료하고
4. 아니면 AX값에서 아스키코드를 얻어내 메모리의 한 부분에 저장하고
5. 그 아스키코드를 저장한 메모리 한 부분의 다음 바이트에 '\$'를 저장해놓고
6. F 21:09H를 통해 그 아스키값을 화면에 출력합니다.
7. ESC 키가 입력될 때 까지 이 루프를 계속 수행합니다.