

실습 3: 산술연산과 주소지정방식 사용 프로그램

실습 내용

1. 간단한 계산을 수행하는 프로그램

- 오른쪽 수식을 계산하는 프로그램을 작성하시오. (수식) $EAX = -val1 + val2 - val3 + 1 - val1$, val2, val3는 32비트(dword)로 선언하고 초기값은 각각 8, -25, 10으로 하시오.
- EAX 값은 call DumpRegs를 사용하여 확인하시오.

2. 크기가 다른 피연산자에 대한 연산 프로그램

- (1) 1번 프로그램에서 val1, val2, val3는 각각 32비트(dword), 8비트(byte), 16비트(word) 데이터로 바꾸어 정의하고, 같은 계산을 수행하는 프로그램을 작성하시오. (데이터는 signed number로 가정한다.)
- (2) 이 프로그램은 1번과 어떠한 차이가 있는가?

3. 플래그 설정 결과 확인

- 다음과 같은 8비트 정수 덧셈을 수행하여 결과를 AL에 저장하는 프로그램을 작성하고 계산 직후에 call DumpRegs를 사용하여 결과를 출력하는 프로그램을 작성하고, 각 계산 직후의 플래그 CF, OF, SF 값을 적고, 플래그 값이 1인 경우에 그 이유를 설명하시오.

60h + 30h

0F0h + 10h

90h + 85h

4. 여러 가지 연산자와 디렉티브 사용

```
darray dword 10004050h, 20002030h, 30000000h
```

적절한 어셈블리어 연산자를 사용하여

- ① 배열 darray의 원소의 개수와 메모리 크기를 각각 EAX, EBX에 저장하고,
- ② 배열 darray의 두번째 원소의 하위 16비트 값을 ptr연산자를 사용하여 CX에 저장하고,
- ③ label 디렉티브를 사용하여 data label을 정의하고 이를 이용하여 배열 darray의 첫 번째 원소의 하위 16비트 값을 DX에 저장한 후에
call DumpRegs를 사용하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. 출력을 확인하여 프로그램이 제대로 작성되었는지 확인하시오.

5. 여러 가지 주소지정방식 사용

데이터 선언이 다음과 같이 되어 있다.

```
darray dword 1000h, 5000h, 9000h
```

프로그램을 다음과 같이 작성하시오.

- 첫 번째 원소와 두 번째 원소를 직접 주소지정 방식으로 각각 eax ebx에 저장하시오.
- 배열의 주소를 esi에 저장하고, 간접 주소지정방식으로 첫 번째 원소를 ecx에 저장하시오.
- esi에 세 번째 원소의 배열 시작주소로부터의 오프셋 주소를 저장하고 인덱스 주소지정방식으로 세 번째 원소를 edi에 저장하시오. (배열주소를 상수로 사용)
- call DumpRegs를 사용하여 레지스터 값을 출력하여 동작을 확인하시오.