

## 실습 2: 메모리를 사용하는 어셈블리어 프로그램 작성

### 목적

메모리 데이터를 사용하는 어셈블리어 프로그램 작성하여 실행한다.

### 기초지식

- 어셈블리어 언어의 기본 형식과 기초 명령어
- 어셈블리어의 명령어 방식 사용법
- protected mode 프로그램의 메모리 데이터 다루는 방법의 차이
- 기호상수 사용법

### 실습 내용

#### 1. 메모리 변수를 사용하는 protected mode 프로그램 작성

- (1) 데이터 정의문을 사용하여 32비트 변수  $x$ ,  $y$ 에 각각 30000h와 50000h가 저장되도록 변수를 정의하고, 결과 저장용 32비트 변수  $z$ 를 함께 정의하시오. 그리고 다음을 계산하는 프로그램을 작성하고 call DumpRegs을 사용하여 동작을 확인하시오.

$$z = x + y - 20000h$$

- (2) dir 명령어를 사용하거나 윈도우 탐색기를 사용하여 (1)번 프로그램의 실행파일의 크기를 확인하시오.

#### 2. 큰 데이터가 포함된 프로그램 작성

- (1) 1번 프로그램에서 .data 세그먼트에 원소의 갯수가 1000개인 32비트 배열 변수 array를 선언하여 1000개의 32비트 데이터 저장공간을 추가로 정의하고 실행파일을 만든 후에 실행파일의 크기를 확인하시오.
- (2) 1번 프로그램에서 array를 .data 세그먼트 대신에 .data? 세그먼트에서 정의하고 실행파일을 만든 후에 실행파일의 크기를 확인하시오.
- (3) 두 실행파일의 크기를 비교하고, 차이가 발생하는 이유를 말하시오. 그리고 1번 실행파일의 크기와도 비교하시오.

#### 3. 기호상수 정의 프로그램 작성

프로그램을 다음과 같이 작성하고 동작을 확인하시오.

- 등호 디렉티브를 사용하여 SecondInDay 기호 상수에 하루 24시간이 몇 초인지를 계산하는 산술식으로 값을 정의하시오.
- 10개 이상의 원소가 정의되어 있는 16비트 정수(word) 배열 wArray를 선언하고 이 배열의 크기를 TEXTEQU 디렉티브를 사용하여 wSize 기호 상수에 산술식으로 정의하시오.
- 어셈블리어 프로그램에서 SecondInDay 값은 EAX에, wSize 값은 EBX에 저장하고 call DumpRegs를 사용하여 동작을 확인하시오.

#### 4. 기타 과제

- (1) 교과서 3.1.11절(1, 2, 11, 13번) 3.3.2절 (1, 5번), 3.4.12절 (1, 6, 7, 9, 12번), 3.5.5절(1, 4) 문제를 푸시오.