

CSE3030 어셈블리 프로그래밍 숙제 #2 수식 계산

변수 x_1 , x_2 , x_3 값이 주어졌을 때 수식 $F = 90x_1 - 30x_2 + 19x_3$ 을 계산하여 이 값을 출력하는 프로그램을 작성하자.

프로그램 작성

이 수식을 계산하기 위해서는 곱셈과 덧셈이 필요하다. 그러나 현재 우리는 곱셈을 위한 instruction을 아직 다루지 않았기 때문에 곱셈 대신 덧셈과 뺄셈 만을 사용하여 수식을 계산하여야 한다. 계산 중 overflow는 없다고 가정한다.

입출력

변수 x_1 , x_2 , x_3 값은 편의상 데이터 세그먼트에 초기값으로 주어진다 하자. 이들 변수에 여러 값들을 넣어 프로그램을 시험하기 위하여 이들 값을 .inc 파일에서 정의하고 이를 학생들이 작성할 어셈블리 파일에 포함하는 형태를 취하도록 한다. 따라서, 학생들은 자신의 프로그램에 파일 CSE3030_PHW02.inc를 포함시키는데, 그 위치는 코드 세그먼트 전에 포함 시키면 되겠다. CSE3030_PHW02_2019.inc의 예를 아래 좌측에 보인다.

계산 후 출력은 Irvine library 함수 WriteInt를 사용한다. 이의 사용법은 교과서 또는 배포한 help 파일을 참조한다. 아래에 예로 보인 입력에 대한 출력을 우측에 보인다.

CSE3030_PHW02.inc

출력(좌측 예에 대한)

```
.data
x1    DWORD 5
x2    DWORD 30
x3    DWORD -20
```

-830

프로그램 작성 및 제출

1. 파일 이름 : snnnnnnHW02.asm (여기서, nnnnnnn은 자신의 학번 뒤 6 자리).
2. 사이버 캠퍼스에 작성한 .asm 파일 만을 마감 전 제출 (late 없음).
3. 제출 마감 : 사이버 캠퍼스에 지정되어 있음.

주의 및 참고사항 (숙지하세요)

1. 현재까지 강의하여 습득한 instruction만을 사용하여야 합니다(즉, 곱셈 등의 instruction을 사용할 수 없습니다).
2. 예를 들어 $77x_1$ 계산을 위하여 x_1 을 77 번 더하는 등 깊게 생각하지 않고 작성할 경우 점수가 없습니다. 프로그램 크기(.lst 파일의 데이터 및 코드 크기 합)를 가능한 작게 작성하려 노력하세요.
3. 위 변수 외 다른 변수를 추가해도 무방 합니다만 가능한 적게 사용하세요.
4. Include 파일은 정확한 이름으로 오류 없이 include하여야 합니다. 만일, 채점 시 어셈블 오류가 발생하면, 이유 불문 점수가 없습니다.
5. Test를 위하여 include 파일의 값들을 수정하였다면 다시 빌드해서 실행 해야합니다.
6. 채점도 위 예의 입력과 다른 값으로 대체하여 테스트할 것이며 프로그램의 크기(~.LST 파일의 _TEXT와 _DATA의 크기 합)에 따라 점수에 차별을 둘 것입니다.
7. 프로그램 초반부에 프로그램 작성자, 기능, 입력 그리고 출력 등을 comment로 기록하여야 하며 프로그램 중간 중간에 이해를 위하여 필요한 comment를 달아야 합니다.
8. 출력 형식은 위에 보인 것과 동일하여야 합니다.
9. 파일 이름 역시 위 요청 사항과 동일하여야 합니다.
10. 지금까지 기술한 사항에 위반되거나 미흡하면 감점하거나 또는 점수를 주지 않습니다.
11. 프로그램 복사는 철저히 점검할 것입니다. 복사로 판정되면 이유불문 쌍방 0점 처리합니다.