

Spring 2017: CSI3102-02 : Architecture of Computers

Project 1

Due Date : 2017, 03, 29 14:55 PM

Project 1) MIPS 어셈블리 언어로 프로그램 작성하기

다음 지시사항을 지켜 주시길 바랍니다.

- 1) 모든 소스 코드 파일의 확장자는 .asm으로 저장해 주세요
- 2) 소스 코드들을 압축한 제출 파일명은
project1_ID.zip 와 같은 양식으로 제출해 주시길 바랍니다.
EX) project1_2009147014
- 3) 적절하게 주석을 달아 주시기 바랍니다.

Project 1-1

.data 영역에 문장을 선언한 뒤, 대문자를 소문자로, 소문자를 대문자로 바꾸는 프로그램을 작성하세요.

해당 프로그램은 변경하기 전 문장을 출력하고, 변경이 끝난 뒤의 문장을 다시 출력해야 합니다.

Project 1-2

사용자로부터 두 개의 int값을 입력받고, 다음과 같은 이름의 서브루틴을 작성하여 호출한 뒤, 결과 값을 출력하는 프로그램을 작성하십시오.

1) MYMULT 서브루틴)

mul 명령어를 사용하지 않고 두 수의 곱을 구하는 서브루틴을 작성하세요.

2) MYDIV 서브루틴)

div 명령어를 사용하지 않고 두 수를 나눠 몫과 나머지를 구하는 서브루틴을 작성하세요.

※ 32비트 * 32비트 계산 시 최대 64비트의 결과가 나오게 됩니다.
구현의 부담을 덜기 위해, 본 과제에선 MYMULT의 input을 16비트로 제한합니다.

Project 1-3

사용자로부터 두 개의 int값을 입력받고, 다음과 같은 이름의 서브루틴을 작성한 뒤 호출하고, 결과값을 출력하는 프로그램을 작성하십시오.

EQUATION 서브루틴)

$$2x^2 + 4xy + 3y^2 - 7$$

이를 구현하기 위해, 다음과 같은 두 개의 서브루틴을 작성하고, EQUATION 서브루틴의 계산 과정에서 반드시 한 번 이상 해당 서브루틴들을 사용하십시오.

MULTIPLY 서브루틴)

두 수의 곱을 계산하는 서브루틴을 작성하십시오. 1-2와 달리, mul함수를 사용해도 괜찮습니다.

SQUARE 서브루틴)

입력받은 수의 제곱을 계산하는 서브루틴을 작성하십시오.

Project 1-4

사용자로부터 숫자 하나를 입력받고, 재귀 호출을 통해 피보나치 수를 계산하는 서브루틴을 작성하세요. 단, 반드시 재귀적 호출을 사용해야 합니다.