# 창의적 소프트웨어 프로그래밍 hw2-2

**제출 기한**

9월 12일 (수) 5 pm 까지

1. hw2-2 (mkdir hw2-2)라는 폴더를 만들고 GitLab에 push
2. hw2-2 디렉토리에 Makefile, get\_sum\_diff.cc, to\_lower\_upper.cc를 작성
3. Makefile은 ‘make’명령으로 1~2 숙제가 모두 빌드
4. 최종 버전을 GitLab에 commit
5. **시간과 파일명, 입력과 출력 방식 반드시 지키기**

**과제 1.**

이론 : C언어에서는 함수가 반환값(return value)을 한 개만 가질 수 있다. 이러한 언어 설계 상의 한계를 극복하기 위해, 함수가 두 개 이상의 계산 결과를 반환해야 하는 경우 값을 return하는 대신 call-by-reference 방식으로 계산 결과를 함수 외부에 전달하기도 한다. 이 방식은 함수가 포인터 매개변수를 받아 이를 통해 함수 외부에서 선언한 변수에 계산 결과를 대입하는 것으로, 여러 개의 포인터 매개변수를 사용하면 여러 개의 값을 반환하는 효과를 얻을 수 있다. 이때 사용되는 포인터 매개변수를 out parameter라고 부른다.

과제 : 두 개의 정수 a,b의 합(a+b)와 차(a-b)를 출력하는 프로그램 작성

**작성규칙**

* 아래의 형식으로 a,b의 합(a+b)과 차(a-b)를 한번에 계산하는 함수(getSumDiff)를 작성해야 한다
* getSumDiff에서 계산한 결과는 out parameter인 pSum(합)과 pDiff(차)를 통해 외부에 선언된 변수(main함수에 선언된 변수)에 저장해야한다.
* 계산 결과의 출력은 main 함수에서 이루어져야 한다..

Code skeleton

#include <stdio.h>

void getSumDiff(int a, int b, int\* pSum, int\* pDiff){

// Implement this function

}

Int main(void) {

// Implement this function

}

파일명: get\_sum\_diff (get\_sum\_diff.cc)

입력: 두 정수값

출력: 두 정수값의 합과 차를 출력

|  |
| --- |
| **$ ./get\_sum\_diff**  **1 3**  **Sum:4**  **diff:-2**  **$** |

**과제 2.**

과제 : 영단어 하나를 입력하면 대소문자를 뒤바꾸어 출력하는 프로그램 작성

**작성규칙**

* 입력 받는 영단어는 10글자 미만이며 알파벳 대문자와 소문자로만 이루어져야 함
* 소문자는 대문자로 대문자는 소문자로 바꾸어 출력

힌트 : 알파벳 대문자의 아스키 코드 값의 범위는 65~90이며, 소문자의 아스키 코드 값의 범위는 97~122이다. 같은 알파벳 글자의 대문자와 소문자의 아스키 코드 값의 차이는 모든 알파벳 글자에 대해 일정하며, 이 차이는 ‘a’-‘A’와 같은 식으로 구할 수 있다.

파일명 : to\_lower\_upper (to\_lower\_upper.cc)

입력 : 영단어 하나

출력 : 대소문자가 뒤바뀐 결과를 출력

|  |
| --- |
| **$./to\_lower\_upper**  **hEllO**  **HeLLo**  **$./to\_lower\_upper**  **wORld**  **WorLD** |