

과제 01 : 아래의 문제에 맞게 프로그램을 작성하고 답하라. [총5점]**[프로그램 작성]**

프로그램1. char형 변수와 int형 변수에서 오버플로우와 언더플로우를 발생시켜보자.

- > char형 변수 value를 선언한다.
- > char형 변수가 가질 수 있는 최대 크기의 양수를 16진수 리터럴 상수 형식으로 value에 대입한다.
- > value의 값을 10진수와 16진수 형식으로 출력한다. *//초깃값*
- > value의 값을 1만큼 증가시키고 10진수와 16진수 형식으로 출력한다. *//오버플로우*
- > value의 값을 1만큼 감소시키고 10진수와 16진수 형식으로 출력한다. *//언더플로우*
- > int형 변수에 대해서 위의 과정을 동일하게 수행한다.
- > 입출력 서식

데이터형	입력서식	출력서식
char	NA	%X, %d
int	NA	%X, %d

프로그램2. float형 변수와 double형 변수의 정밀도를 비교하자.

- > float형 변수 value를 선언한다.
- > scanf를 사용하여 value에 소수점 아래 30자리의 실수를 입력한다.
- [입력 예] 0.012345678901234567890123456789
- > value를 아래의 입출력 서식에 맞게 출력한다.
- > 입출력 서식

데이터형	입력서식	출력서식
float	%f	%0.30f
Double	%lf	%0.30f

> double형 변수에 대해서 위의 과정을 동일하게 수행한다.

[문제]

1. [조사] char형과 int형 변수의 최댓값/최솟값은 얼마인가? (10진수, 16진수)
2. [문제1]의 최댓값/최솟값과 [프로그램1]에서 언더플로우/오버플로우로 만들어진 값을 비교해보자.
3. [프로그램2]에서 입력값과 출력값을 비교했을 때 float형과 double형 변수로 다루는 값의 유효한 정밀도(소수점 아래 자릿수)는 어느 정도라고 볼 수 있는가?

[과제 보고서 작성]

제공된 서식 파일을 사용하여 아래의 순서대로 내용을 작성한다. (.hwp|.docx)

- 소스코드 : 문제에 맞게 작성한 각 프로그램의 소스코드 (이미지 또는 텍스트)
- 실행결과 : 각 프로그램을 실행한 결과(콘솔 화면) (이미지 또는 텍스트)
- 문제와 답 : 각 문제의 내용을 적고 문제에 맞는 답을 해당 문제 아래에 적는다.

[주의]

- 문제마다 서로 다른 .c 파일로 작성한다. (파일이름은 main.c를 추천)
- 하나의 프로그램을 여러 개의 소스파일로 나누지 않는다. //다중파일 구조 안 됨
- 소스코드는 들여쓰기가 되어 있어야 한다. //보고서에 첨부하는 소스코드도 마찬가지..
- 소스코드/실행결과를 캡처한 이미지는 해당 내용만 나오도록 한다. //최소의 여백
- 표준입력은 scanf를 사용한다. //scanf_s를 사용하지 않는다.

[제출기한 및 제출방법]

- 강의지원시스템(LMS)에 설정된 기한을 반드시 지켜야 합니다.

> 추가 제출 없음

- 제출 파일 : 보고서 파일 1개, 소스코드(.c) 2개 **#압축금지**

[채점]

- 만점5점
- 빌드/실행이 가능한 경우
 - 미흡한 부분이 발견되면 1건당 1점씩 감점, 최소 점수 2점
- 빌드 또는 실행에 실패하거나, 과제 작성/제출 방법을 준수하지 않은 경우
 - 그냥 1점

[실행 화면 예제]

- 없음

[참고]

아래의 예제는 참고만 하고, 실제 과제에 적용하지 않는다.

과제에서는 “리터럴 상수”로 변수에 맞는 최댓값을 표현해야 한다.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(void)
{
    char c;
    c = CHAR_MAX;
    printf("%d\n", c);
    c = CHAR_MIN;
    printf("%d\n", c);
    int i;
    i = INT_MAX;
    printf("%d\n", i);
    i = INT_MIN;
    printf("%d\n", i);
    return 0;
}
```