

HW#1. 재귀 함수와 구조체 정의 및 출력

* 제출 기한: **9월 26일 (일) 11:59 PM**

* 소스 코드와 실행 결과 화면 스크린 샷 (png, jpg, 또는 pdf 포맷) 함께 제출함. 소스 코드는 .c 또는 .cpp 파일을 제출하며 **프로젝트 파일 전체를 제출하지 말 것 (프로젝트 파일 전체 제출시 감점!)**.

* 전체 제출 파일을 하나의 표준 zip 파일로 묶은 후 제출하며, 제출 파일명은 <**HW1_학번_영문이니셜.zip**> 으로 할 것 (예: HW1_B876001)

1. [30 pt] 아래 수식을 순환적 함수 (재귀 함수; Recursive Function)를 이용하여 구하는 프로그램을 작성하시오.

$$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n \quad (n: \text{양의 정수 값})$$

2. [30 pt] 아래의 순환적 (재귀적; Recursive) 프로그램을 반복 루프 (iterative loop)를 사용한 비순환적 프로그램으로 바꾸시오.

```
int sum(int n){
    if (n==1)
        return 1;
    else
        return (n + sum(n-1));
}
```

3. [40 pt] 아래 조건을 이용하여 출력 화면과 같이 가수 이름과 곡명을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- **Song 구조체**를 정의한다. Song 구조체는 문자배열로 표현된 가수 이름 (artist)과 문자배열로 표현된 곡명 (title) 필드를 포함한다. (예: char artist[20]; char title[30])

- **Playlist 구조체**를 정의한다. Playlist 구조체는 플레이리스트에 있는 곡 수를 나타내는 정수와 Song 구조체 타입 배열 (예: int no_of_songs; Song songs[10]) 필드를 포함한다.

- 정의한 Playlist 구조체를 사용하여 아티스트명과 곡명을 입력하는 함수를 작성한 후, 자신이 좋아하는 아티스트와 곡명을 3개 입력한다

- 입력한 곡들을 출력한다 (출력 예는 아래 그림 참조)

```
No      Artist      Title
==      =====
1       BTS         Dynamite
2       Black Pink   How you like that
3       Billie Eilish No time to die
A total number of songs in the list: 3
```