Todo_manager 프로젝트

프로젝트 목적 및 배경: 7주차까지 배운 내용에 대한 실습을 위해 진행

목표: TODO 리스트 만들기

요구사항

사용자 요구사항:

출력 받은 문을 읽고 해당 12345 중 원하는 것을 선택

1을 선택 시 추가할 할 일을 씀

2를 선택 시 삭제하고 싶은 index입력

3을 선택 시 현재 목록이 나옴

4를 선택 시 종료된다.

5를 선택 시 수정하고 싶은 인덱스를 적고 할 일을 수정한다.

주의: 입력 받는 인덱스에 -1 한 것이 실제 배열의 인덱스가 됨

기능 요구사항

1. 할 일 추가 기능:
2. 할 일 삭제 기능:
3. 현재 할 일 목록 출력 기능:
4. 종료 기능
5. 할 일 수정 기능:

제약조건: 할 일 목록은 2차원 배열 (10 x 100) = 100개의 문자를 저장할 수 있는 문자열 10개 저장

설계 및 구현

```c
#include <stdio.h>
#define MAX_TASKS 10
#define CHAR_NUM 100
#include <string.h>

int main() {
    char tasks[MAX_TASKS][CHAR_NUM] = { "" }; // 할 일 목록을 저장하기 위한 2차원 배
    int taskCount = 0; // 할 일의 수를 저장하기 위한 변수
```

입력: tasks[MAX_TASKS][CHAR_NUM]은 할일 목록을 저장하기 위한 2차원 배열이다.

TASK는 10으로 제한을 두고 CHAR_NUM은 100자리까지 문자열을 제한을 둔다.

taskCount는 할 일의 수를 저장하기 위한 변수이다.

```c
printf("TODO 리스트 시작! ₩n");

while (1) {
    int choice = -1; // 사용자 입력 메뉴를 저장하기 위한 변수

    // 사용자에게 메뉴를 출력하고, 메뉴를 입력받기
    printf("--------------------₩n");
    printf("메뉴를 입력해주세요.₩n");;
    printf("1. 할 일 추가₩n2. 할 일 삭제₩n3. 목록 보기₩n4. 종료₩n5.할 일 수정₩n");
    printf("현재 할 일 수 = %d₩n", taskCount);
    printf("--------------------₩n");
    scanf_s("%d", &choice);

    int terminate = 0; // 종료를 위한 flag
    int delIndex = -1;  // 할 일 삭제를 위한 index 저장 변수
    int changeIndex = -1; // 할 일 수정을 위한 index 저장 변수
    char ch; // 할 일 수정시 버퍼를 받기 위한 문자 변수
```

while문을 통해 루프를 반복적으로 실행하며 사용자와 상호작용한다.

입력:

choice: 사용자 입력 메뉴를 저장하기 위한 변수이다.

Terminate: 종료에 관한 변수이다.

delIndex: 할 일 삭제를 위한 인덱스 변수이다.

modifyIndex: 할일 수정을 위한 인덱스 변수이다.

Ch: 할 일 수정 시 버퍼를 받기 위한 문자 변수이다.

결과: 사용자에게 메뉴를 출력하고 입력받는다.

1,2,3,4,5 중 하나를 입력 받아 choice에 저장된다

```
// 입력에 따른 기능 수행
switch (choice) {
case 1:
    printf("할 일을 입력하세요 (공백 없이 입력하세요): ");
    scanf_s("%s", tasks[taskCount], (int)sizeof(tasks[taskCount]));
    printf("할 일 ""%s""가 저장되었습니다₩n₩n", tasks[taskCount]);
    taskCount++;
    break;
```

1번 선택 시 사용자의 할 일을 입력 받아 저장한다.

입력:

Task[]: 사용자가 입력한 할 일을 저장한다.

taskCount: 사용자가 입력한 할 일의 수를 저장하는 변수

결과: Printf를 활용해 위 문장이 출력된다.

설명: %s는 문자열 서식지정자이다. Sizeof는 수에 제한을 두는 것이다.

```
    break;
case 2:
    // 할 일 삭제하는 코드 블록
    printf("삭제할 할 일의 번호를 입력해주세요. (1부터 시작):");
    scanf_s("%d", &delIndex);
    if (delIndex > taskCount || delIndex <= 0) {
        printf("삭제 범위가 벗어났습니다.₩n");
    }
    else {
        printf("%d. %s : 할 일을 삭제합니다.₩n", delIndex, tasks[delIndex - 1]);

        // 배열간 대입 (=배열에 문자 배열인 문자열의 대입) 이 불가능하기 때문에
        // 문자열 복사 함수로 삭제
        strcpy_s(tasks[delIndex - 1], sizeof(tasks[delIndex - 1]), "");

        // 특정 인덱스의 할 일 삭제 후 뒤에 있는 할 일 앞으로 옮기기
        for (int i = delIndex; i < taskCount + 1; i++) {
            strcpy_s(tasks[i - 1], sizeof(tasks[i]), tasks[i]);
        }
        taskCount -= 1;
    }
    break;
```

2번 선택시 현재 할일을 목록에 삭제하기 위한 기능을 한다.

만약 입력받은 삭제 범위가 벗어나면 삭제 범위가 벗어났다고 뜨며 switch문을 나간 후 다시 메뉴가 출력된다.

for문을 통해 특정 인덱스의 할일 삭제 후 뒤에 있는 할 일을 앞으로 옮긴다.

예시) 할일 1을 삭제하고 싶다고 입력받을 때 배열 task[i-1]로 자리가 옮겨지고 task[0]이 된다.

```
    break;
case 3:
    printf("할 일 목록₩n");
    for (int i = 0; i < taskCount; i++) {
        printf("%d. %s ₩n", i + 1, tasks[i]);
    }
    printf("₩n");
    break;
```

3번을 선택시 현재 할일 목록을 출력된다.

결과 : 예시) "1. 밥먹기" 사용자에게 입력받은 값이 출력된다.

```
case 4:
    terminate = 1;
    break;
default:
    printf("잘못된 선택입니다. 다시 선택하세요.₩n");
}

if (terminate == 1) {
    printf("종료를 선택하셨습니다. 프로그램을 종료합니다.₩n");
    break;
}
```

4를 선택시 terminate의 값이 1로 초기화되고

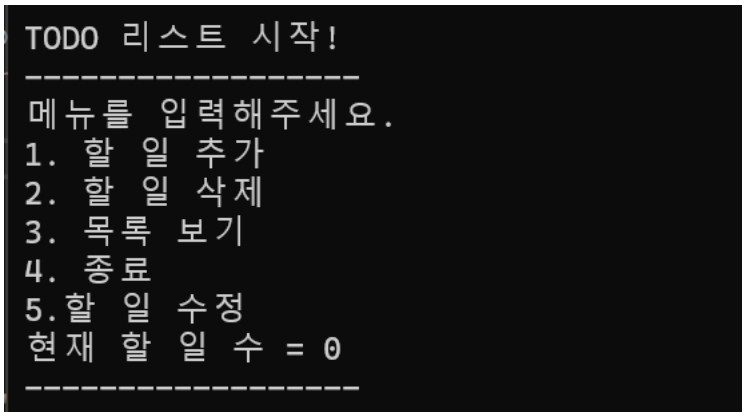
만약 이외의 값이 입력 되면 다시 선택하세요가 뜨면서 메뉴가 다시 출력된다.

4를 선택하면 switch문을 나가서 terminate가 1이나와 종료가 출력되고 실행이 종료된다.

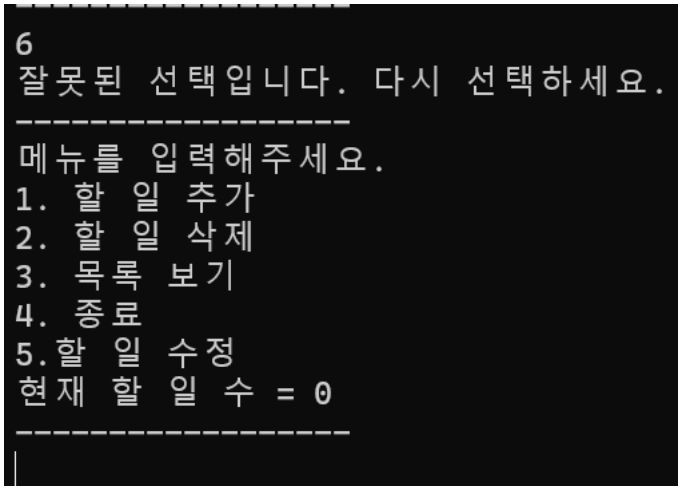
```
// TODO: 할 일이 다 찼는지 체크하는 코드 작성
if (taskCount == 10) {
    printf("할 일이 %d개로 다 찼습니다.", taskCount);
    break; // taskCount가 10이면 위문장 출력후 멈춤
}
```

그 외 taskCount가 10이면 할 일이 다 차서 멈추고 종료된다.

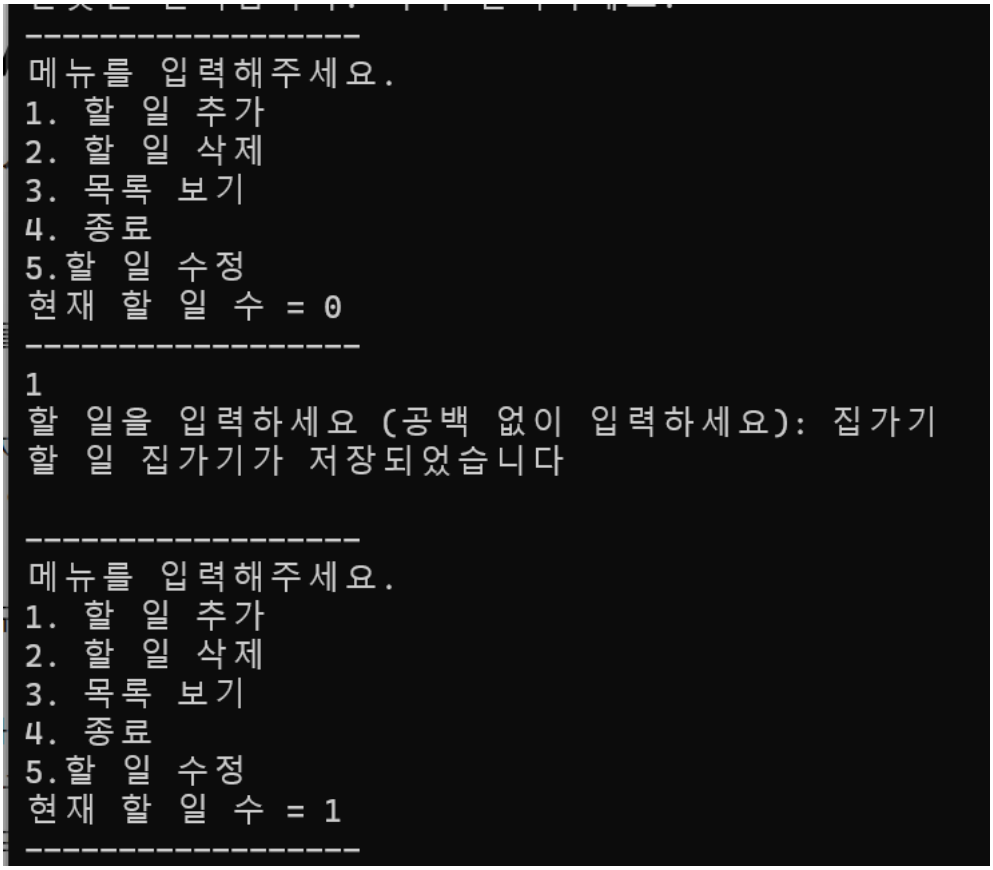
테스트



처음에는 할일 메뉴를 보여준다.

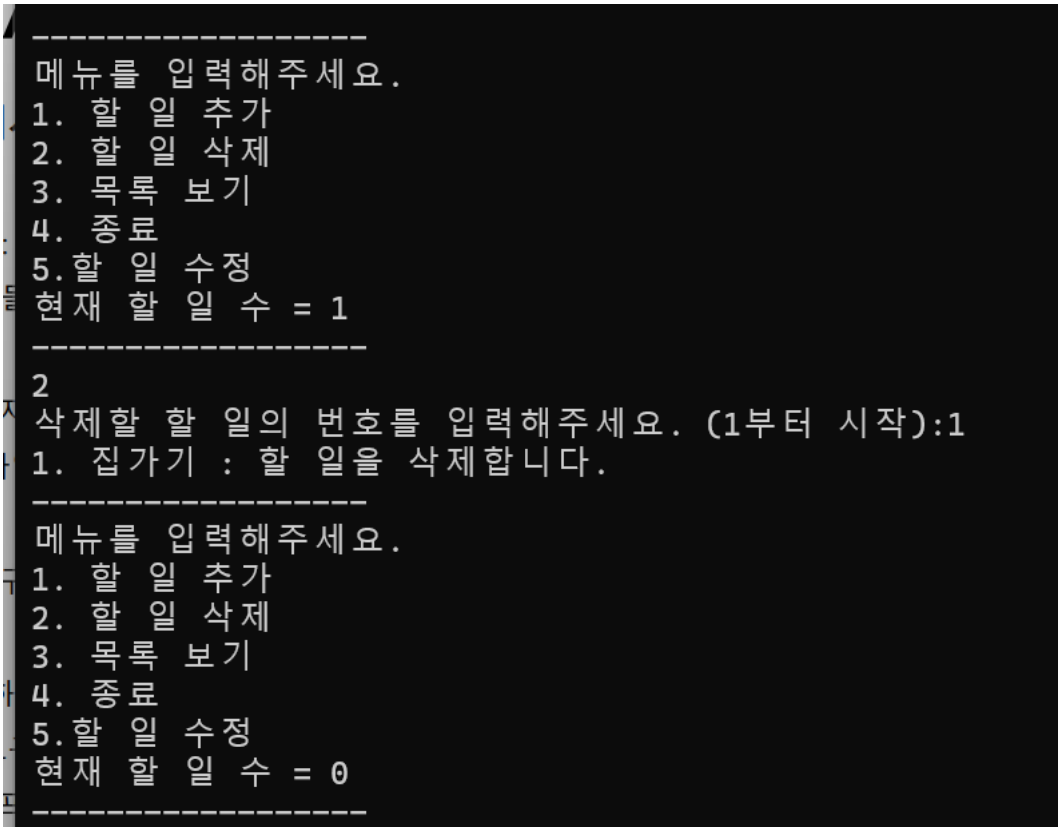


1,2,3,4,5 메뉴 이외의 값을 입력하면 에러메시지 뜨며 다시 메뉴를 보여주며 메뉴 1,2,3,4,5 중에 하나를 입력한다.

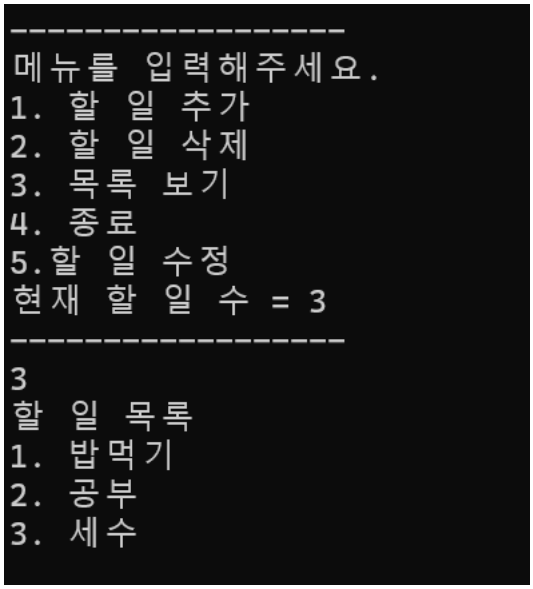


1을 입력하면 할일을 입력하세요가 뜨고 만약 집가기를 입력하면 할일 "집가기"가 저장되었다고 뜬다.

그리고 다시 메뉴를 출력해준다.



만약 2를 누르면 삭제할 할 일의 번호를 입력하고 그에 해당하는 할 일이 삭제된다고 뜬다. 그리고 다시 메뉴를 입력 받을 수 있다.



3을 입력하면 입력했던 할 일들을 1부터 다 볼 수 있다.

```
------------------
메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5.할 일 수정
현재 할 일 수 = 3
------------------
5
수정할 할 일의 번호를 입력해주세요. (1부터 시작): 2
새로운 할 일을 입력해주세요마라탕먹기
새로운 할 일이 추가되었습니다: 2. 마라탕먹기
```

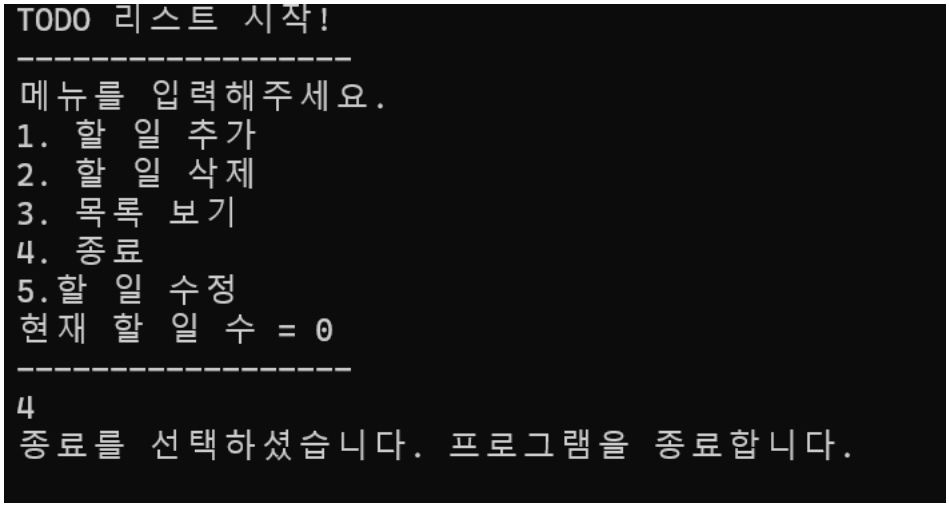
만약 5를 누르면 그동안 입력했던 인덱스 중에서 수정하고 싶은 할 일을 선택하여 입력한다음 새로운 할 일을 추가하고, 그에 따라 수정한 할 일이 출력된다.

할 일이 10개로 다 차면 10개로 다 찼다고 뜨고 종료된다.

```
------------------
1
할 일을 입력하세요 (공백 없이 입력하세요): ㅇ
할 일 ㅇ가 저장되었습니다

------------------
메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5.할 일 수정
현재 할 일 수 = 9
------------------
1
할 일을 입력하세요 (공백 없이 입력하세요): ㅌ
할 일 ㅌ가 저장되었습니다

할 일이 10개로 다 찼습니다.
```



4를 누르면 이 프로그램이 종료된다.

결과 및 결론

메인 함수와 각종함수를 활용해서

입력을 받고 출력시키는 간단한 To do list를 만들었다.

main함수에 포함되는 코드를 함수로 코드화 할 수 있다는 게 신기했다.