

## 1. 서론

- 프로젝트 목적 및 배경: 7주차까지 배운 내용에 대한 실습을 위해 진행
- 목표: TODO 리스트 만들기

## 2. 요구사항

- 사용자 요구사항: 사용자가 할 일을 입력, 삭제, 출력할 수 있는 프로그램
- 기능 요구사항

### ① 사용자에게 작업 요청 받기

- 1. 할 일 추가, 2. 할 일 삭제, 3. 목록 보기, 4. 종료,

### ② 요청 받은 작업에 따라 아래 기능 수행

- 할 일 추가를 입력했을 경우, 사용자에게 할 일을 입력 받고 저장
- 할 일 삭제를 입력했을 경우, 인덱스를 입력 받고 해당 할 일 삭제
- 목록 보기를 입력했을 경우, 전체 할 일 목록을 보여주기
- 종료를 입력했을 경우, 프로그램 종료
- 할 일 수정을 입력했을 경우, 인덱스와 할 일 (문자열)을 입력 받고, 해당 인덱스의 할 일 변경

- 주의: 입력 받는 인덱스에 -1 한 것이 실제 배열의 인덱스가 됨

### ③ 할 일이 10개로 다 찬 경우는 할 일이 다 찼다고 출력하고 프로그램 종료

## 3. 설계 및 구현

- 기능 별 구현 사항

```
case 1:
    //할 일 추가하는 코드 블록
    printf("할 일을 입력하세요 (공백 없이 입력하세요): ");
    scanf_s("%99s", tasks[taskCount], (int)sizeof(tasks[taskCount]));
    printf("할 일 \"%s\"가 저장되었습니다\n\n", tasks[taskCount]);
    taskCount++;
    break;
```

1) 코드블록/함수 스크린샷 : 할 일 추가하는 코드 블록

2) 입력

taskCount = 현재 작업 수

tasks = 할 일 목록 저장 2차원 배열

3) 결과

입력받은 할 일이 추가된 tasks

4) 설명

사용자에게 추가할 할 일을 입력받는다.

입력 받은 할 일을 2차원 배열에 저장한다.

```

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;

```

1) 코드블록/함수 스크린샷 : 할 일 삭제하는 코드 블록

2) 입력

taskCount = 현재 작업 수

tasks = 할 일 목록 저장 2차원 배열

delindex = 할 일 삭제에 위한 index 저장 변수

3) 결과

입력받은 번호의 할 일이 삭제된 tasks

4) 설명

사용자에게 삭제할 할 일의 인덱스를 입력받는다.

입력 받은 인덱스 -1에 있는 할 일을 배열에서 제거한다.

제거한 후, 뒤에 있던 할 일들을 앞으로 당겨온다.

```

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

```

1) 코드블록/함수 스크린샷 : 할 일 목록을 출력하는 코드 블록

2) 입력

taskCount = 현재 작업 수

tasks = 할 일 목록 저장 2차원 배열

3) 결과

tasks 목록 출력

4) 설명

현재 작업 수보다 1의 값이 작을 때까지 for 문을 이용해 2차원 배열의 값을 출력한다.

```
case 4:
    //프로그램을 종료
    terminate = 1;
    break;
```

1) 코드블록/함수 스크린샷 : 프로그램을 종료

2) 입력

terminate = 종료를 위한 flag

3) 결과

프로그램 종료

4) 설명

사용자가 4번을 입력하면 terminate = 1이 되면서 프로그램이 종료된다.

```
case 5:
    //할 일 수정하는 코드 블록
    printf("수정할 할 일의 번호를 입력해주세요. (1부터 시작): ");
    scanf_s("%d", &modifyIndex);
    ch = getchar();
    printf("새로운 할 일을 입력해주세요");
    scanf_s("%s", tasks[modifyIndex - 1], (int)sizeof(tasks[modifyIndex - 1]));
    printf("새로운 할 일이 추가되었습니다: %d, %s\n", modifyIndex, tasks[modifyIndex - 1]);
    break;
```

1) 코드블록/함수 스크린샷 : 할 일 수정하는 코드 블록

2) 입력

modifyindex = 할 일 수정을 위한 인덱스

ch = 입력 버퍼 지우는 변수

tasks = 할 일 목록 저장 2차원 배열

3) 결과

할 일이 수정된 tasks

4) 설명

사용자에게 수정할 할 일의 인덱스를 입력받는다.

입력 받을 때 ch를 이용해 입력 버퍼를 지운다.

4.테스트

- 기능 별 테스트 결과

1) 할 일 추가하기

```
메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5. 할 일 수정
현재 할 일 수 = 3

1
할 일을 입력하세요 (공백 없이 입력하세요): C언어과제하기
할 일 C언어과제하기가 저장되었습니다
```

## 2) 할 일 삭제하기

```
2
삭제할 할 일의 번호를 입력해주세요. (1부터 시작): 4
4. C언어과제하기 : 할 일을 삭제합니다.

메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5. 할 일 수정
현재 할 일 수 = 3
```

## 3) 할 일 목록 보기

```
-----
메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5. 할 일 수정
현재 할 일 수 = 3
-----
3
할 일 목록
1. 기술과창업과제하기
2. C언어 공부하기
3. 과학기술글쓰기작성해보기
```

## 4) 프로그램 종료하기

```
-----
4
종료를 선택하셨습니다. 프로그램을 종료합니다.

C:\Users\LG\source\repos\20231025\x64\Debug\20231025.exe(프로세스 961)
디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려면 [도구] -> [옵션] -> [디버
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...]
```

## 5) 할 일 수정하기

```
-----
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): 1
새로운 할 일을 입력해주세요 경진대회준비하기
새로운 할 일이 추가되었습니다: 1. 경진대회준비하기
```

- 최종 테스트 스크린샷

```
1
할 일을 입력하세요 (공백 없이 입력하세요): C언어과제하기
할 일 C언어과제하기가 저장되었습니다

-----
메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5. 할 일 수정
현재 할 일 수 = 4
-----
2
삭제할 할 일의 번호를 입력해주세요. (1부터 시작): 4
4. C언어과제하기 : 할 일을 삭제합니다.

-----
메뉴를 입력해주세요.
1. 할 일 추가
2. 할 일 삭제
3. 목록 보기
4. 종료
5. 할 일 수정
현재 할 일 수 = 3
-----
3
할 일 목록
1. 기술과창업과제하기
2. C언어공부하기
3. 과학기술글쓰기작성해보기

-----
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): 1
새로운 할 일을 입력해주세요 경진대회준비하기
새로운 할 일이 추가되었습니다: 1. 경진대회준비하기
-----
```

5. 결과 및 결론

- 프로젝트 결과 : 투두 관리 프로그램을 만들었다.
- 느낀 점 : 코드들만 보면 돌아갈 것 같지도 않은데 정작 실행하면 구현한 대로 실행되는 게 정말 신기하다. 이 매력에 코딩하는 것 같지만 나는 순 내 실력으로는 잘 못 느끼겠다.