

## HW7. 자기 참조 구조체

학과: 정보컴퓨터공학과

학번: 201824477

이름: 박은영

Github ID: Parkeunyoung201824477

제출일: 2020-06-15

보고서에는 다음의 내용을 포함할 것.

### 1. 구현 내용에 대한 설명 (60점)

- (1) 주요 변수 설명
- (2) 주요 자료 구조 설명
  - 자기 참조 구조체를 이용한 연결 리스트
- (3) 주요 함수 구현 방법 설명
- (4) Makefile 설명

register7.c에서 hw7Main.c에 정의된 count\_service를 사용하기 위해 extern을 사용해줍니다.

register7.c, sort7.c delete7.c에서 hw7Main.c에서 정의된 count를 사용하기 위해 extern을 사용해줍니다. count는 전화번호부의 사람의 수입입니다. registerPhoneData(), sort() deleteByName() print() searchByName()은 인자로 contact\*을 가집니다.

```
typedef struct contact_st
```

```
{
```

```
char Name[10];
```

```
char PhoneNumber[14];
```

```
    struct contact_st* next;
```

```
}contact;
```

를 해줌으로써 contact는 next를 가지고 다음 노드를 가리키는 포인터입니다. typedef를 써서 struct contact\_st를 contact로 간략화 해줍니다.

register에서 current가 NULL이 아니면 current는 다음 노드로 가고 이름과 전화번호를 받습니다.

print에서 head가 NULL이 아니면 current의 이름과 전화번호를 출력하고 current가 NULL이 아닐 때까지 current=current->next로 다음 노드로 갑니다.

searchByName에서 current가 NULL이 아닐 때까지 다음 노드로 넘어가면서 current의 Name과 입력 받은 이름이 있는지 찾아 없으면 없다고 출력합니다. 그리고 current를 동적할당해제 해줍니다.

deleteByName에서 current가 NULL이 아닐 때까지 다음 노드로 넘어가면서 current의 Name과 입력 받은 이름이 있는지 찾습니다. 있으면 그 current의 앞뒤 연결을 끊어주고 그 앞과 뒤를 이어줍니다. 그리고 길이를 나타내는 count는 1을 빼 줍니다. NULL이 나올때까지 못 찾으면 없다고 출력해줍니다. 그리고 current를 동적할당해제 해줍니다.

sort()에서 head의 이름과 번호를 count길이의 배열에 옮긴 후 배열에서 sort를 해준다음에 정렬이 된 배열을 다시 head에 입력해 주려고 했는데 되지 않았습니다.

linux에서 gcc명령어로 컴파일 하였으며 makefile을 만들어서 gcc과정을 간단하게 하였습니다.

register7.o sort7.o print7.o search7.o delete7.o hw7Main.c를 매크로로 OBJS로 간략하게 해줍니다.

그리고 suffix rule을 사용해서 OBJS를 link해서 main을 만들어줍니다. .o로 끝나는 것과 main7을 rm해줍니다.

## 2. 실행 방법 설명 (10점)

(1) 사용한 운영체제 및 컴파일러의 종류

(2) 컴파일 방법 및 실행 방법

**(3) 숙제에서 제시한 동작들이 제대로 동작한다는 것을 확인할 수 있도록, 프로그램을 실행하고 그 결과를 캡처하며 보고서에 포함함**

linux에서 gcc명령어로 컴파일 하였습니다.

```

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit >
>>
Please enter your service number (1-6)> 1
Ask to type password
Password:qwerty1234
New User Name:roki
PhonNumber:1341233
Registered...

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 1
Ask to type password
Password:qwerty1234
New User Name:thor
PhonNumber:3523424
Registered...

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 1
Ask to type password
Password:ironman
>>Not Matched!!!
qwerty1234
New User Name:ironman
PhonNumber:23432423
Registered...

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 1
Ask to type password
Password:qwerty1234
New User Name:hulk
PhonNumber:3424324
Registered...

```

```

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 4
>>Enter a name to delete:groot
groot is deleted...

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 2
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:roki      phone:1341233
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:thor      phone:3523424
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:ironman   phone:23432423
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:hulk      phone:3424324
===== Telephone Book Management =====

```

```

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 1
Ask to type password
Password:qwerty1234
New User Name:groot
PhonNumber:13242423
Registered...

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 2
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:roki      phone:1341233
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:thor      phone:3523424
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:ironman   phone:23432423
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:hulk      phone:3424324
Addr vp:0x7ffd799954a0  name:groot     phone:13242423
===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 3
>>Enter a name to search:roki
roki      1341233

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 3
>>Enter a name to search:mea
Oops! mea is not in the PhoneBok

===== Telephone Book Management =====
<<<1. Register  2. Print All  3. Search by ID      4. Delete      5. Sort      6. Exit
>>>
Please enter your service number (1-6)> 4
>>Enter a name to delete:mea
Oops! mea is not in the PhoneBook

```

↳ 결과입니다.

### 3. Github 화면 (20점)










- (1) cloning, adding, committing, push를 위한 github 명령들을 포함
- (2) 소스 코드와 makefile을 push한 후, 본인의 Github repository를 스크린 캡처하여 포함

```

eunyoung@ubuntu:~/Desktop$ git add *7.c
eunyoung@ubuntu:~/Desktop$ git add makefile
eunyoung@ubuntu:~/Desktop$ git add phone7.h
eunyoung@ubuntu:~/Desktop$ git commit -m "commit"
eunyoung@ubuntu:~/Desktop$ git remote add origin_ http://github.com/Parkeunyoung201824477/HW7.git
eunyoung@ubuntu:~/Desktop$ git push origin_ master
Username for 'https://github.com': Parkeunyoung201824477
Password for 'https://Parkeunyoung201824477@github.com':
warning: redirecting to https://github.com/Parkeunyoung201824477/HW7.git/
Enumerating objects: 24, done.
Counting objects: 100% (24/24), done.
Compressing objects: 100% (24/24), done.
Writing objects: 100% (24/24), 18.10 KiB | 1.51 MiB/s, done.
Total 24 (delta 8), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (8/8), done.
To http://github.com/Parkeunyoung201824477/HW7.git
 * [new branch]      master -> master

```

↳ 사용한 github 명령어

 Parkeunyoung201824477 Delete search.o	
 delete7.c	commit
 hw7Main.c	commit
 makefile	commit
 phone7.h	commit
 print7.c	commit
 register7.c	commit
 search7.c	commit
 sort7.c	commit

↳ github화면 캡처

## 4. 논의 사항 (10점)

- 숙제를 하면서 새로이 알게 된 내용(수업 시간 이외의 내용),
- 숙제를 하는 중에 어려웠던 점 등을 기술

sort7.c를 구현하는 과정에서 배열처럼 주소를 바로 찾지 못해 어려움을 겪었습니다. 어떻게 바꾸어야 할지 모르겠고 자꾸 에러가 떠서 어렵게 느껴졌습니다. 그러나 linked list가 메모리를 효율적으로 쓰기 위해서 필수적이라는 생각이 들었습니다.