

2019년-Spring

객체지향프로그래밍

Assignment #3

학번: 20180085

학과: 무은재학부

이름:송수민

POVIS ID: songsm921

명예서약(Honor code)

“나는 이 프로그래밍 과제를 다른 사람의 부적절한 도움 없이 완수하였습니다.”

Assignment #3 : 투표 시스템 구축 Upgrade Version

I. 프로그램 개요

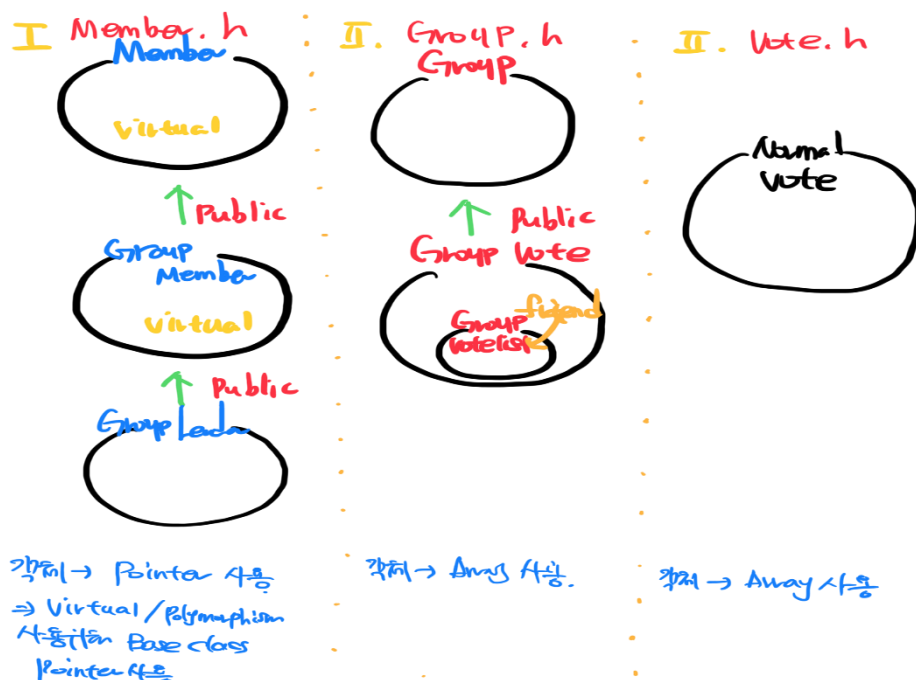
본 과제에서는 업그레이드 된 투표 시스템을 구축한다. 이전 과제에서는 사용자 개인만 사용했다면, 이번 과제에서는 그룹이란 항목이 추가 되고, 그에 따른 그룹투표, 그룹 회원 관리, 각 사용자의 직위에 따른 다른 메뉴 출력과 직위에 따라 다르게 부여되는 몇 가지 기능을 추가한다. 추가된 기능으로는, 그룹 생성 및 가입, 그룹 투표, 그룹 회원 강퇴와 공통 메뉴 출력이 있다.

II. 프로그램 구조 및 알고리즘

이 프로그램의 전체적 구조는 다음과 같다.

- 1)입력부 : 회원의 정보, 투표의 정보, 원하는 투표 및 원하는 안을 문자열로 입력받는다.
- 2)처리부 : 사용자가 입력한 메뉴에 따라 각 해당하는 Class의 정보를 저장한다. Class의 멤버변수 또는 전역 변수의 값을 조사하여 다음 과정 실행 여부를 결정한다.
- 3)출력부 : 문제에서 요구하는 답안(왼쪽에서 보이는 막대기 수 + 오른쪽에서 보이는 막대기 수)을 출력한다.

이에 따른 소스 코드 클래스 구조는 다음과 같다.



위와 같이 Class Hierarchy를 설계하였고, 각 사용자의 직위에 따른 메뉴 출력 시 다형성을 사용하였다. -> (member.h 파일 24,31, 44, 52줄)

메뉴의 기능에 따라 알고리즘을 서술한다.

I. Register as a Member & Group: 사용자가 정보를 입력하면 다음과 같은 과정을 거쳐 검사한다.

<Member의 경우>

1. 이미 가입되어 있는 회원들의 정보를 검사하여 입력 받은 RRN, ID를 검사한다.

이 모든 것이 다르고, 로그인 되어있는 사용자가 없다면 Member[신규 사용자 이전 회원의 수] Object에 정보를 대입한다. 그 후, 회원의 수를 증가시킨다.

< Create Group의 경우>

1. 이미 생성되어 있는 그룹들의 이름을 검사하여 입력 받은 그룹이름을 검사한다.

입력 받은 그룹의 이름이 이미 존재하지 않는다면, Groupcount에 해당하는 오브젝트에 정보를 대입한다.

<Join Group의 경우>

1. 이미 생성되어 있는 그룹들의 이름을 검사하여 입력 받은 그룹이름을 검사한다.

입력 받은 그룹이 존재한다면, 그 그룹 오브젝트에 사용자의 정보를 저장한다.

II. Unsubscribe: 사용자가 정보를 입력하면 다음 과정을 거쳐 탈퇴를 진행한다.

< Unsubscribe from System >

1. 가입되어 있는 회원들의 정보를 검사하여, 입력 받은 ID, PW를 검사한다.

2. 사용자의 Class Object CurrIndex를 저장하고 그 Index를 통해 그 회원의 ID와 Password에 접근한다.

3. 만약 ID가 일치하고, Password가 일치하는 회원이라면 그 회원의 정보를 모두 삭제하고, 그 회원의 바로 뒤부터 존재하는 회원의 정보를 한 칸씩 앞으로 당긴다. 투표를 진행한 사용자라면 Vote Class에 회원의 정보가 남아 있다. 그 후 마지막 회원이 있던 자리는 동적할당을 해제한다. 그 후 회원의 수를 줄인다.

< Unsubscribe from Group >

1. Group Member에 한해 적용되며, 이 메뉴를 사용하면 사용자는 Group member자격을 상실하고, Member로 돌아간다.

2.Member로 돌아가는 과정은, CurrIndex의 포인터를 해제하고, 다시 Member Class를 그 포인터에 동적할당한다.

III. Login : 사용자가 정보를 입력하면 다음과 같은 과정을 거쳐 검사한다.

1. 가입되어 있는 회원들의 정보를 검사하여, 입력 받은 ID, PW를 검사한다.
2. ID가 일치하는 사용자가 있다면 그 사용자의 Class Object Index를 저장하고 그 Index를 통해 그 회원의 Password에 접근한다.
3. ID가 일치하고, Password가 일치하며 Login되어있지 않은 회원이라면 그 회원의 개별 로그인 값을 1로 변환한다.

IV. Logout : 사용자의 로그인 값을 0으로 바꾼 후 1번메뉴로 돌아가도록 한다.

V. Delete Existing Vote : 사용자가 정보를 입력하면 다음과 같은 과정을 거쳐 투표 안 삭제를 진행한다.

<Normal Vote & Group Vote>

- Normal Vote는 0을, Group Vote는 1을 입력하면 아래와 같은 과정이 진행된다.

1. 사용자가 입력한 투표 제목을 이미 존재하는 투표 제목을 검사하여 존재한다면 그 투표의 index를 저장한다.
2. 먼저 그 index에 저장 되어있는 정보를 초기화를 진행 한 후, 기존의 정보를 앞으로 한 칸씩 당긴다. 이때, 투표를 진행한 사용자들의 정보는 Vector로 구현하였으므로, push_back()을 사용하여 옮겨준다. 기존 마지막에 있던 Vote Class를 초기화 한 후, 투표의 수를 줄인다.

VI . Add a New Vote Item : 사용자가 정보를 입력하면 다음과 같은 과정을 거쳐 투표 안 추가를 진행한다.

<Normal Vote & Group Vote>

- Normal Vote는 0을, Group Vote는 1을 입력하면 아래와 같은 과정이 진행된다.

1. 투표 제목이 이미 존재하는지 검사 한 후, 존재 하지 않는다면 Vote Class에 투표 제목, 안의 개수를 저장한 후, 투표의 전체 개수를 증가시킨다.

VII . View All Existing Votes for Normal & Group Vote: 2번 메뉴에서는 Normal만을, 3,4번 메뉴에서는 Normal과 Group Vote 모두를 출력한다.

현재 Class에 저장 되어있는 투표 제목, 안의 개수, 득표 수를 출력한다.

VIII. Cast a Votes : 사용자가 정보를 입력하면 다음과 같은 과정을 거쳐 투표를 진행한다.

<Normal Vote & Group Vote>

- Normal Vote는 0을, Group Vote는 1을 입력하면 아래와 같은 과정이 진행된다.

1. 사용자가 입력한 투표 안이 존재하는지 검사한다. 존재한다면 그 투표의 index를 저장한다.

1-2. Group Vote는 두 투표안이 같지 않아야 한다는 조건이 추가된다.

2. member CurrIndex를 통해 투표를 진행하는 member의 정보에 접근한다.

3. 1,1-2조건이 모두 만족하다면, 사용자가 입력한 투표 기호의 배열에 표를 더하고, 사용자의 RRN, ID를 저장한다. ID는 회원탈퇴를 하지 않은 자의 중복 투표를, RRN은 회원탈퇴 후 동일한 RRN의 소유자의 중복 투표를 방지 하기 위해 저장한다.

IX. Ban member : 리더가 정보를 입력하면 다음과 같은 과정을 거쳐 그룹원 추방을 진행한다.

1. ID를 입력하여, 입력 받은 ID가 그룹리더가 아니고, 리더가 속해있는 그룹에 Member라면 GroupMemberList에서 해당 아이디를 삭제하고, 추방당한 사용자의 인덱스로 그 포인터가 가리키는 객체를 해제한 후, 다시 member로 동적 할당해준다.

X. 공통 메뉴 : 시스템에 저장되어 있는 정보를 출력한다.

다음은 로그 입출력에 관한 알고리즘이다.

- 사용자는 프로그램을 실행하면 로그파일을 로드 여부를 입력하게 되는데, 1을 입력한다면, commandLog.txt 파일에서 모든 명령이 수행 될 때 까지 기다린다. 텍스트 파일의 끝이 나타난다면 사용자 입력모드로 진입하고, 사용자가 입력하는 모든 명령어들을 정해진 양식에 맞춰 commandLog.txt파일에 저장하게 된다.
- 만약 사용자가 0을 입력하였다면, commandLog.txt 파일은 초기화 되며, 처음부터 사용자 입력모드로 진입한다.

III. 프로그램 실행 방법 및 실행 결과

```
# ./assn3.exe
Load log file?(1:yes, 0:no(log will be deleted))0
=====
Num : 1
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 1
Selected Menu: 1.1 Register as a Member
RRN: 1111
ID: id1
PW: 1111
Successfully Requested!
=====
Num : 2
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 2
Selected Menu: 1.2 Login
ID: 1 2
PW: Request Failed!
=====
Num : 3
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 2
Selected Menu: 1.2 Login
ID: id1
PW: 1111
Successfully Requested!
=====
Num : 4
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Existing Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Member
Select Menu : 2 4
Selected Menu: 2.4 Add a New Vote
<General Votes>
None
Vote Subject:vot1
Vote Items:4
Successfully Requested!
```

```
=====
Num : 5
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Exsiting Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Member
Select Menu : 2 5
Selected Menu: 2.5 List All General Vote Items
<General Vote>
Vote Subject: vote1,Vote Counts per Items -items1:0 items2:0 items3:0
=====
Num : 6
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Exsiting Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Member
Select Menu : 2 6
Selected Menu: 2.6 Cast a Vote
<General Vote>
Vote Subject: vote1,Vote Counts per Items -items1:0 items2:0 items3:0
Vote Subjects: vote1
Vote for:2
Successfully Requested!
=====
Num : 7
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Exsiting Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Member
Select Menu : 2 8
Selected Menu: 2.8 Create a Group
<Group List>
None
Group Name to Create: group1
Successfully Requested!
```

```
=====
Num : 8
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 3
Selected Menu: 4.3 Add a New Vote
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
None
Select Vote Type(0: general, 1:group): 1
Vote Subject:vote1
Vote Items:3
Request Success!
=====
Num : 9
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 4
Selected Menu: 4.4 List All Vote Items
<General Vote List>
Vote Subject: vote1,Vote Counts per Items -items1:0 items2:1 items3:0 items4
<Group Vote List>
Vote Subject:vote1Vote Counts per Items:items1:0 items2:0 items3:0
=====
Num : 10
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 5
Selected Menu: 4.5 Cast a Vote
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
vote1
```



```

Num : 11
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 4
Selected Menu: 4.4 List All Vote Items
<General Vote List>
Vote Subject: vote1,Vote Counts per Items -items1:0 items2:1 items3:0 items4:0
<Group Vote List>
Vote Subject:vote1Vote Counts per Items:items1:0 items2:1 items3:1
=====
Num : 12
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 6
Selected Menu: 4.6 List All Group Members
<Group Members>
id1
=====
Num : 13
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 2
Selected Menu: 4.2 Delete Existing Vote Item
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
vote1
Select Vote Type(0: general, 1:group): 1
Subject to Delete:vote1
Successfully Requested!
=====

```

```

=====
Num : 14
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 4
Selected Menu: 4.4 List All Vote Items
<General Vote List>
Vote Subject: vote1,Vote Counts per Items -items1:0 items2:1 items3:0 items4:0
<Group Vote List>
None
=====
Num : 15
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 1
Selected Menu: 4.1 Logout
Successfully Requested
=====
Num : 16
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 1
Selected Menu: 1.1 Register as a Member
RRN: 1112
ID: id2
PW: 2222
Successfully Requested!
=====
Num : 17
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 2
Selected Menu: 1.2 Login
ID: id2
PW: 2222
Successfully Requested!

```

```
=====
Num : 18
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Exsiting Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Member
Select Menu : 2 3
Selected Menu: 2.3 Delete Existing Vote Item
<General Votes>
vote1,
Subject to Delete:vote1
Successfully Requested!
=====
Num : 19
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Exsiting Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Member
Select Menu : 2 5
Selected Menu: 2.5 List All General Vote Items
<General Vote>
None
=====
Num : 20
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Exsiting Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Member
Select Menu : 2 7
Selected Menu: 2.7 Join Group
<Group List>
group1
Group Name to Join:group1
Successfully Requested!
=====
```

```

3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Existing Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 4
Selected Menu: 3.4 Add a New Vote
<General Votes>None
<Group Votes>
None
Select Vote Type(0: general, 1:group): 0
Vote Subject:vot1
Vote Items:3
Successfully Requested!
=====
Num : 22
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Existing Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 4
Selected Menu: 3.4 Add a New Vote
<General Votes>vote1
<Group Votes>
None
Select Vote Type(0: general, 1:group): 1
Vote Subject:vot1
Vote Items:4
Request Success!
=====
Num : 23
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Existing Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 5
Selected Menu: 3.5 List All Vote Items
<General Vote List>
Vote Subject: vot1,Vote Counts per Items -items1:0 items2:0 items3:0
<Group Vote List>
Vote Subject:vot1Vote Counts per Items:items1:0 items2:0 items3:0 items4:0
=====

```

```
Num : 24
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Exsiting Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 6
Selected Menu: 3.6 Cast a Vote
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
vote1
Select Vote Type(0: general, 1:group): 0
Vote Subjects: vote1
Vote for:1
Successfully Requested!
=====
Num : 25
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Exsiting Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 6
Selected Menu: 3.6 Cast a Vote
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
vote1
Select Vote Type(0: general, 1:group): 1
Vote Subjects: vote1
Vote for:1 2
Request Success!
=====
Num : 26
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Exsiting Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 7
Selected Menu: 3.7 Unsubscribe from Group
Successfully Request!
```

```
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Existing Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 7
Selected Menu: 3.7 Unsubscribe from Group
Successfully Request!
```

```
=====
Num : 27
```

```
=====
2.1 Logout
2.2 Unsubscribe from System
2.3 Delete Existing Vote Item
2.4 Add a Vote Item
2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Member
Select Menu : 2 2
Selected Menu: 2.2 Unsubscribe from System
ID: id2
PW: 2222
Successfully Requested!
```

```
=====
Num : 28
```

```
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 1
Selected Menu: 1.1 Register as a Member
RRN: 1113
ID: id3
PW: 3333
Successfully Requested!
```

```
=====
Num : 29
```

```
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 2
Selected Menu: 1.2 Login
ID: id3
PW: 3333
Successfully Requested!
```

```
=====
Num : 30
```

```

2.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote
2.7 Join Group
2.8 Create a Group
2.9 Program Exit
[ID]: id3[Current Position] : Member
Select Menu : 2 7
Selected Menu: 2.7 Join Group
<Group List>
group1
Group Name to Join:group1
Successfully Requested!
=====
Num : 31
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Existing Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id3[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 1
Selected Menu: 3.1 Logout
Successfully Requested
=====
Num : 32
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 2
Selected Menu: 1.2 Login
ID: id1
PW: 1111
Successfully Requested!
=====
Num : 33
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 6
Selected Menu: 4.6 List All Group Members
<Group Members>
id1,id3
=====

```

```

=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 7
Selected Menu: 4.7 Ban a Member from Group
Group Member's ID to Ban:id3
Sucessfully Requested!
=====
Num : 35
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 1
Selected Menu: 4.1 Logout
Successfully Requested
=====
Num : 36
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 0 0
<Member List>
[ID]: id1[Joined Group]: group1[Position]: Group Leader
[ID]: id3[Joined Group]: None[Position]: Member
<Group List>
group1
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
group1: vote1
=====
Num : 37
=====
1.1 Register as a Member
1.2 Login
1.3 Program Exit
[Current Position] : Non Member
Select Menu : 1 3
Selected Menu: 1.3 Program Exit

```

- 전체 메뉴 순환 시 결과 사진

- 아래 3개의 사진은 추방당한 member 그룹 다시 가입시 동일한 투표 불가 구현 결과


```

=====
Num : 21
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Exsiting Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 6
Selected Menu: 3.6 Cast a Vote
<General Votes>
None
<Group Votes>
vote1
Select Vote Type(0: general, 1:group): 1
Vote Subjects: vote1
Vote for:1 2
Request Failed!
=====

```

```

=====
Num : 16
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 7
Selected Menu: 4.7 Ban a Member from Group
Group Member's ID to Ban:id2
Sucessfully Requested!
=====

```

```

=====
Num : 13
=====
3.1 Logout
3.2 Unsubscribe from System
3.3 Delete Exsiting Vote Item
3.4 Add a Vote Item
3.5 List All Vote Items
3.6 Cast a Vote
3.7 Unsubscribe from Group
3.8 Program Exit
[ID]: id2[Current Position] : Group Member[Joined Group]:group1
Select Menu : 3 6
Selected Menu: 3.6 Cast a Vote
<General Votes>
None
<Group Votes>
vote1
Select Vote Type(0: general, 1:group): 1
Vote Subjects: vote1
Vote for:1 2
Request Success!
=====

```

```

Num : 59
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 7
Selected Menu: 4.7 Ban a Member from Group
Group Member's ID to Ban:id1
Request Failed!
=====
Num : 60
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 6
Selected Menu: 4.6 List All Group Members
<Group Members>
id1,id3,
=====
Num : 61
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Exsiting Vote Item
4.3 Add a Vote Item
4.4 List All Vote Items
4.5 Cast a Vote
4.6 List All Group Members
4.7 Ban a Member from Group
4.8 Program Exit
[ID]: id1[Current Position] : Group Leader[Joined Group]:group1
Select Menu : 4 1
Selected Menu: 4.1 Logout
Successfully Requested
=====

```

- Sample commandLog 진행 한 결과

IV. 토론

이번 과제에서는 소스파일과 헤더파일은 분할해보았다. 확실히 이전 과제와 비교해보았을 때, 선언부는 헤더파일에, 정의부분은 소스파일에 분할하니, 디버깅 할 때, 찾아가기가 매우 편했다. 상속과 다형성을 사용하여, 여러 번 적어야 할 코드가 상속으로 해결되었고, 멤버의 직위에 따라 알맞게 출력해야 하는 메뉴를 다형성을 이용하니 알아서 알맞게 출력되었다.

V. 결론

본 과제에서 Class 구성 중 상속과, 그 상속을 이용한 다형성을 이용하여 과제를 수행하였다. 상속을 사용하여 멤버의 직위를 점점 확장해 나가는 형식으로 코드를 구현하였고, 그룹이라는 Class상속을 사용하여, 그 기능들을 유기적으로 사용할 수 있었다.

VI. 개선사항

헤더파일과 소스파일을 구분하여 나누어서 설계하였지만, 아직 main.cpp, 즉 메뉴의 기능을 제어하는 소스는 1700줄 정도 나오게 되었다. 이번 과제는 메뉴가 유사한게 많아 함수를 정의하여 할 수도 있었지만, 그럴 경우 Parameter와 접근문제가 우려되어 main에서 제어를 하였다. Parameter와 접근을 처음에 생각하고 코드를 설계하면, 코드 수가 매우 효율적으로 줄어들것이다.