

CSED232 Object Oriented Programming (Spring 2019)

Programming Assignment #3

Voting System 구현2

Due Date: 2019년 4월 20일 토요일 23:59

담당조교: 김태욱 (taewook101@postech.ac.kr)

1. Objective

본 과제에서는 과제2에 구현된 시스템을 재설계하여 업그레이드된 투표 시스템을 구현해보면서 Inheritance, Polymorphism의 개념을 익힌다. 메뉴 파싱 코드, 파일 입출력과 관련된 별도의 코드는 제공되지 않는다.

2. 과제 설명

2.1 시스템 개요

본 시스템 상에서는 과제2에서와 마찬가지로, 텍스트 기반 UI를 사용한다. 본 시스템 상에는 일반 회원뿐만 아니라, 그룹 멤버, 그룹 리더, 관리자 신분이 존재하며, 각각의 신분예 따라 수행할 수 있는 기능의 종류도 다르며, 같은 메뉴명이라도 수행되는 기능이 달라진다.

각 멤버별 수행 가능한 메뉴			
1. Non Member 1.1 Register as a Member 1.2 Login 1.3 Program Exit	2. Member 2.1 Logout 2.2 Unsubscribe from System 2.3 Delete Existing Vote Item 2.4 Add a New Vote 2.5 List All Vote Items 2.6 Cast a Vote 2.7 Join a Group 2.8 Create a Group 2.9 Program Exit	3. Group Member 3.1 Logout 3.2 Unsubscribe from System 3.3 Delete Existing Vote 3.4 Add a New Vote 3.5 List All Vote Items 3.6 Cast a Vote 3.7 Unregister from Group 3.8 Program Exit	4. Group Leader 4.1 Logout 4.2 Delete Existing Vote 4.3 Add a New Vote 4.4 List All Vote Items 4.5 Cast a Vote 4.6 List All Group Members 4.7 Ban a Group Member 4.8 Program Exit

1) 비회원

비회원은 시스템에 회원가입 되어있지 않는 사용자로, **회원가입, 로그인 기능**을 수행할 수 있다.

2) 일반 회원

일반 회원은 **로그 아웃, 회원 탈퇴, 투표 제안, 투표 삭제, 투표 하기, 투표 리스트 조회**가 가능하다. 일반 회원과 관련된 투표는 “**일반 투표**”이고, 이는 전체 시스템 상에 가입된 모든 회원들이 참여 가능한 투표이며 과제2에서의 투표 관련 기능과 같다.

3) 그룹 멤버

일반 회원은 **그룹 생성, 그룹 가입**을 통해 그룹 리더 혹은 그룹 멤버가 된다. **일반 회원은 단 하나의 그룹에만 속할 수 있다.** 시스템 상에 이미 생성된 그룹에 가입 신청을 하게 될 경우, 일반 그룹 멤버가 되고, 그룹을 생성하는 경우, 해당 그룹에 가입되며 그룹의 리더가 된다. 그룹 리더를 포함한 그룹 멤버는 **일반 투표 관련 기능 외에, 그룹 탈퇴, 그룹 투표 제안, 그룹 투표 하기, 그룹 투표 삭제, 그룹 투표 조회 하기의** 추가적인 기능을 사용할 수 있게 된다. 그룹 투표는 해당 그룹 멤버들에 의해 제안되며, 제안된 투표는 해당 그룹의 멤버만 투표 가능하다. 또한 그룹 투표는 일반 투표와는 다르게, 2개의 투표 항목을 선택하여야 한다.

4) 그룹 리더

그룹 생성을 통해 그룹의 멤버가 된 회원은 그룹의 리더가 된다. 그룹의 리더는 그룹 멤버가 사용하는 기능 외에 추가적으로, **그룹 멤버 조회, 그룹 멤버 추방**의 기능 사용할 권한이 생긴다. 그룹 리더는 **회원 탈퇴 및 그룹 탈퇴**가 불가하다.

5) 일반 투표

일반 투표 주제명은 일반 투표 리스트내에서 중복되지 않도록 설정한다. 투표 방법은 과제2의 투표 방법과 같다.

6) 그룹 투표

그룹 투표 주제명은 각 그룹별로 같을 수 있고, 일반 투표와 그룹 투표명이 같을 수도 있다. 하지만, 같은 그룹내 투표명은 중복되지 않는다. 예를 들어 다음과 같은 그룹 투표를 존재 하거나 불가능 할 수도 있다. **각 그룹 회원 별로 2개의 투표권을 가진다. 즉 그룹 투표는 2개의 투표 항목을 선택하여 수행된다.**

존재 가능한 투표 리스트 case	존재 불가능한 투표 리스트 case
일반 투표: vote1 그룹1: vote1 그룹2: vote2	일반 투표: vote1 그룹1: vote1, vote2 (같은 그룹내 중복 불가) 그룹2: vote3

2.2 메뉴 기능 설명

- 1) 메뉴는 각 회원의 신분 별로 다르게 표시되고, 회원은 매번 메뉴 번호를 선택하여 메뉴 기능을 수행한다. **메뉴 번호는 두가지 숫자의 조합으로 이루어져 있고, 화면상에 표시되지 않는, 혹은 없는 메뉴 번호 선택 시에는 "Invalid Menu Selection" 메시지를 출력하고 다음 번 메뉴 선택으로 넘어간다. 예를 들어 현재 비회원 상태이고 1.1회원이입 선택 시 "1 1(엔터)"를 입력하여야 하고, "2 1", "1 4" 등은 "Invalid Menu Selection"에 해당한다. 메뉴 선택 시 항상 2개의 숫자를 입력한다고 가정하며 그 외의 경우에 대한 예외처리 하지 않아도 된다.**
- 2) 로그아웃 시 비회원 신분으로 돌아가며, 다시 해당 아이디로 로그인 할 경우, 해당 아이디의 로그아웃 전 신분으로 돌아간다.

변경 전	변경 후
비회원 -> 일반 회원	
<pre> ===== Num: 94 ===== 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:id4 pwd4 Password:Login Success! </pre>	<pre> ===== Num: 95 ===== 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]: id4, [Current Position]: Member Select Menu: </pre>
비회원 -> 그룹 회원	
<pre> ===== Num: 97 ===== 1.1 Register as a Member 1.2 Login 1.3 Program Exit ===== </pre>	<pre> ===== Num: 98 ===== 3.1 Logout 3.2 Unsubscribe from System 3.3 Delete Existing Vote Item 3.4 Add a New Vote Item </pre>

<pre>[Current Position]:Non Member Select Menu:1 2 Selected Menu: 1.2 Login ID:id3 Password:pwd3 Login Success!</pre>	<pre>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:</pre>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

비회원 -> 그룹 리더

<pre>===== Num: 99 ===== 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 Password:pwd1 Login Success!</pre>	<pre>===== Num: 100 ===== 4.1 Logout 4.2 Delete Existing Vote Item 4.3 Add a New 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:</pre>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

그룹 리더 -> 비회원

<pre>===== Num: 100 ===== 4.1 Logout 4.2 Delete Existing Vote Item 4.3 Add a New 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 Logout Success</pre>	<pre>===== Num: 101 ===== 1.1 Register as a Member 1.2 Login 1.3 Program Exit ===== [Current Position]:Non Member Select Menu:</pre>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

일반 회원 -> 그룹 회원

<pre>===== Num: 106 ===== 2.1 Logout 2.2 Unsubscribe from System 2.3 Delete Existing Vote Item</pre>	<pre>===== Num: 107 ===== 3.1 Logout 3.2 Unsubscribe from System 3.3 Delete Existing Vote Item</pre>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.4 Add a Vote Item	3.4 Add a New Vote Item
2.5 List All Vote Items	3.5 List All Vote Items
2.6 Cast a Vote	3.6 Cast a Vote
2.7 Join Group	3.7 Unsubscribe from Group
2.8 Create a Group	3.8 Program Exit
2.9 Program Exit	=====
=====	[ID]: id4, [Current position]:
[ID]: id4, [Current Position]:	Group Member, [Joined Group]:
Member	group2
Select Menu:2 7	Select Menu:
Selected Menu: 2.7 Join Group	
<Group List>	
group1, group2	
Group Name to Join: group2	
Success!	

- 3) 메뉴는 **Program Exit**이 선택되기 전까지 반복 수행되며, 매 출력 시 마다, "Num: 1" 과 같이 출력 횟수를 카운트하여 출력한다.
- 4) 해당 메뉴가 선택될 시, 현재 선택된 메뉴 명을 출력하고(ex. : 1.1 Register as a Member), 다음 예시와 같이 **4. 로그파일 형식**에 명시된 순서대로 각각의 정보 입력 요청 문장을 출력하고, 정보를 입력 받아 필요한 기능을 수행한다.
- 5) 메뉴 기능을 제대로 수행했을 경우, 화면상에 성공하였다는 메시지를 출력하며, 실패 시 실패하였다는 메시지를 출력하도록 한다.
- 6) 또한 선택된 메뉴 번호 및 메뉴 선택 후 입력되는 정보는 commandLog.txt 파일에 기록한다. **입력되거나 읽어 들이는 로그 정보는 모두 형식에 맞는 입력정보라고 가정한다. 예를 들어 다음과 같은 로그는 존재할 수 없다. 그룹 리더에 의해 로그아웃 하는 상황이고, 로그아웃은 추가적인 정보를 받지 않고 다음 메뉴 선택 화면으로 넘어가므로 메뉴 번호 외의 입력 정보를 받아들이지 않도록 기록된다.**

```
...
4 1 id1 pwd1
...
```

형식에는 맞지만 틀린 정보는 기록한다. 예를 들어 ID: id1 password: pwd1인 사용자에게 대해 ID:test, password:test로 잘못 입력하는 경우, 로그를 기록한다.

- 7) 구현의 편의상 입력 받는 정보의 길이는 아래의 **"각 메뉴 기능 수행과 관련한 제한사항"**에 명시된 최대치보다 항상 작은 값을 입력 받는 것으로 생각한다. 즉, 회원 아이디 길이, 등록하는 회원의 수 등은 매 입력 시 마다 검사할 필요가 없다. 단, 다음에

명시된 각 투표 별 제안 가능한 최대/최소 투표 항목 수는 투표 제안 시 검사하도록 한다.

8) 각 메뉴 기능 수행과 관련한 제한 사항

각 메뉴 기능 수행과 관련한 제한 사항	
1) 저장 가능한 최대 회원 수: 150	시스템 상에 등록 가능한 모든 종류의 사용자 수, 탈퇴 한 사용자 수 포함.
2) 저장 가능한 최대 투표 수: 150	시스템 상에 등록 가능한 모든 종류의 투표 수, 삭제 가능한 투표 수 포함
3) 각 투표별 최대 투표 항목 수: 10	각 투표 별 최대 항목 수, 각 투표 제안시, 투표 항목 수는 3개이상 10개이하로 설정.
4) RRN, ID, Password, 투표 주제 최대 길이: 32	입력으로는 공백이 포함되지 않는 것으로 가정하고, 그러한 문자열의 길이를 의미.
5) 저장 가능한 그룹 수: 10	시스템 상에 저장 가능한 그룹 수.
6) 각 그룹별 최대 그룹 인원: 10	각 그룹별 최대 그룹 멤버 수, 탈퇴한 그룹 멤버 수 포함
7) 각 그룹별 최대 그룹 투표수: 10	각 그룹별 등록 가능한 투표수 제한함. 삭제한 투표수 포함.

9) 각 메뉴별 기능 설명

1. Non Member
<p>1.1 Register as a Member</p> <p>1) 입력 정보:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주민등록 번호, ID, 비밀번호 <p>2) Valid case:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 로그인 되어 있지 않은 사용자에게 의해 요청되는 경우 - 입력된 RRN, ID 값 모두 중복되지 않는 경우(둘 중 하나라도 중복 될 경우, 실패) <p>3) Failure case:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 입력된 RRN, ID 값 중 하나라도 중복 될 경우 <p>1.2 Login</p> <p>1) 입력 정보:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ID, 비밀번호 <p>2) Valid case:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 입력된 ID, 비밀번호가 저장된 정보와 일치하는 경우 <p>3) Failure case:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 비밀번호가 일치하지 않거나 아이디가 존재 하지 않는 회원일 경우.

2. Member

2.1 Logout

1) 입력 정보:

- 없음

2) Valid case:

- 항상

3) Failure case:

- 없음

2.2 Unsubscribe from System

1) 입력 정보:

- ID, 비밀번호

2) Valid case:

- 입력 받은 로그인 정보와, 현재 사용자의 로그인 정보가 일치 하는 경우

3) Failure case

- 입력 받은 로그인 정보와, 현재 사용자의 로그인 정보가 일치 하지 않는 경우
- 현재 가입 되어있지 않은 입력 정보 일 경우

2.3 Delete Existing Vote

1) 입력 정보:

- 투표 주제

2) Valid Case:

- 해당 투표가 존재하는 경우

3) Failure Case:

- 삭제 요청한 투표 주제가 존재하지 않는 경우

4) 출력정보: 현재 등록된 일반 투표 주제 리스트

```
=====
Num: 12
=====
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]: id3, [Current Position]: Member
Select Menu:2 3
Selected Menu: 2.3 Delete Existing Vote Item
<General Votes>
Vote1
Subject to Delete:
```

2.4 Add a New Vote

1) 입력 정보:

- 투표 주제, 투표 항목 수(1개)

2) Valid case:

- 제안하는 투표 항목 수가 3개이상 10개 이하인 경우

3) Failure case:

- 동일한 투표 주제가 존재할 경우
- 제안하는 투표 항목 수가 3개 미만, 10개 초과일 경우

4) 출력정보

- 해당 메뉴 선택 시 현재 등록된 일반 투표 리스트를 출력함. 만약 등록 된 투표가 없을 경우 "None"을 출력

```
=====
Num: 18
=====
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]: id4, [Current Position]: Member
Select Menu:2 4
Selected Menu: 2.4 Add a New Vote Item
<General Votes>
None
Vote Subject:
```

2.5 View All Existing Votes

1) 입력 정보:

- 없음

2) Valid case:

- 항상

3) Failure case:

없음

4) 출력 정보:

현재 시스템 상에 존재하는 모든 **일반 투표**에 대한 투표 주제, 투표 현황을 화면상에 출력한다.

```
=====
Num: 72
=====
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]: id4, [Current Position]: Member
Select Menu:2 5
Selected Menu: 2.5 List All Vote Items.
<General Vote>
Vote Subject: vote1, Vote Counts per Item - item1: 0 item2: 0 item3: 0 item4: 0
```

2.6 Cast a Vote

1) 입력 정보:

- 투표 주제
- 투표할 항목 번호

해당 항목 번호에 대한 득표 수가 증가되며 항상 1개의 항목만을 입력 받는 것으로 가정한다.

2) Valid case:

- 투표 주제가 존재하는 투표인 경우

3) Failure case:

- 입력 받은 투표 주제가 존재하지 않는 경우
- 이미 투표한 회원이 재투표 하는 경우
- **탈퇴한 회원이 동일한 주민번호로 다시 재가입 하여 재투표 하는 경우.**

동일한 투표에 대해 한 사람이 계속해서 투표하는 것을 방지하기 위해, 시스템은 투표한 회원들의 주민번호를 저장하며, 이는 해당 회원이 탈퇴해도 지워지지 않고, 투표 기능 수행시 요청한 회원의 주민번호를 확인하여 중복 투표 여부를 검사한다.

4) 출력 정보: 투표를 선택하기 전 현재 등록된 일반 투표 리스트를 출력한다.

```
=====
Num: 73
=====
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]: id4, [Current Position]: Member
Select Menu:2 6
Selected Menu: 2.6 Cast a Vote
<General Votes>
vote1
Vote Subject: vote1
Vote for(select 1 item1): 3
Request processed successfully!

```

2.7 Join Group

그룹에 가입되고 해당 그룹의 그룹 멤버로서 가입된다.

1) 입력 정보

- 가입할 그룹명

2) Valid Case

- 입력한 그룹명의 그룹이 존재하는 경우
- 동일한 RRN을 가진 회원이 이전에 탈퇴, 혹은 강퇴 당했던 그룹에 재가입 하는 경우

3) Failure Case

- 입력한 그룹명의 그룹이 존재하지 않는 경우

4) 출력 정보:

해당 메뉴 선택시 화면상에 현재 시스템상에 존재하는 모든 그룹명을 표시한다.

```

=====
Num: 30
=====
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]: id5, [Current Position]: Member
Select Menu:2 7
Selected Menu: 2.7 Join Group
<Group List>
group1, group2
Group Name to Join:

```

2.8 Create a Group

그룹을 생성하고, 해당그룹의 그룹 리더로서 가입된다.

1) 입력 정보:

생성시킬 그룹명

2) Valid Case

입력 받은 그룹명의 그룹이 존재하지 않는 경우

3) Failure Case:

입력 받은 그룹명의 그룹이 이미 존재하는 경우

4) 출력 정보

생성할 그룹 입력 전, 현재 시스템상에 존재하는 모든 그룹의 이름을 표시한다.

```
=====
Num: 31
=====
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]: id5, [Current Position]: Member
Select Menu:2 8
Selected Menu: 2.8 Create a Group
<Group List>
group1, group2
Group Name to Create:
```

3. Group Member

3.1 Logout

- 일반 Member의 경우와 동일

3.2 Unregister From System

-가입 된 그룹으로부터 탈퇴되며, 현재 사용자는 비회원 신분으로 돌아간다. 탈퇴 후 재가입하여 동일한 그룹에 가입하는 것은 가능 하다. 해당 회원이 제안했던 모든 투표 기록(일반, 그룹 포함)은 그대로 유지되며, 투표했던 기록 또한 남는다.

1) 입력정보

- 일반 member의 2.2 경우와 동일

2) Valid Case/ Failure Case

- 2.2 와 동일

3.3 Delete Existing Vote Item

- 그룹 멤버가 투표 삭제 메뉴를 선택할 경우, 시스템은 일반 투표, 그룹 투표중 하나를 선택할지 여부를 사용자에게 묻고, 그 중 하나를 삭제할 수 있다.

1) 입력 정보

- 투표 타입 (0: 일반 투표/ 1: 그룹 투표)

0또는 1의 입력만을 가정한다. 그외 입력은 없는 것으로 가정한다.

2) Valid Case:

- 해당 투표 주제가 존재하는 경우

3) Failure Case:

- 해당 투표 주제가 존재하지 않는 경우

4) 출력 정보

- 해당 그룹내 그룹 투표 리스트

- 전체 투표 리스트

=====

3.1 Logout

3.2 Unsubscribe from System

3.3 Delete Existing Vote Item

3.4 Add a New 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 3

Selected Menu: 3.3 Delete Existing Vote Item

<General Votes>

None

<Group Votes>

vote1, vote2

Select Vote Type(0: general, 1: group): 1

Subject to Delete: vote2

Vote Deleted!

3.4 Add a New Vote

1) 입력 정보

- 투표 타입

- 투표 주제

2) Valid Case

- 그룹 투표 제안시: 투표 주제가 그룹 내에서 겹치지 않는 경우

- 전체 투표 제안시: 전체 투표 내에서 겹치지 않는 경우

3) Failure Case

- 투표 주제가 그룹 내에서 겹치는 경우

- 투표 주제가 일반 투표 리스트 내에서 겹치는 경우

- 투표 항목 수가 3개 미만 10개 초과인 경우.

4) 출력 정보

- 현재 그룹내 투표 리스트

- 모든 일반 투표 리스트 출력

=====

Num: 70

=====

3.1 Logout

3.2 Unsubscribe from System

3.3 Delete Existing Vote Item

3.4 Add a New 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 4

Selected Menu: 3.4 Add a New Vote Item

<General Votes>

None

<Group Votes>

vote1, vote2

Select Vote Type(0: general, 1: group): 1

Vote Subject: vote2

Number of Vote Items: 4

Request Failed

3.5 List All Vote Items

1) 입력 정보

- 없음

2) Valid Case

- 항상

3) Failure Case:

- 없음

4) 출력 정보

- 일반 투표 리스트의 모든 투표의 항목별 득표 수

- 해당 그룹내 투표 리스트의 모든 투표의 항목별 득표 수

=====

Num: 71

=====

3.1 Logout

3.2 Unsubscribe from System

3.3 Delete Existing Vote Item

3.4 Add a New 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 5

Selected Menu: 3.5 List All Vote Items.

<General Vote List>

None

<Group Vote List>

Vote Subject: vote1, Vote Counts per Item - item1: 2 item2: 2 item3: 0

Vote Subject: vote2, Vote Counts per Item - item1: 1 item2: 1 item3: 0 item4: 0
item5: 0 item6: 0

3.6 Cast a Vote

1) 입력 정보

- 투표 타입

- 투표 주제

2) Valid Case

- 해당 투표에 투표하지 않은 경우

- 그룹 탈퇴 혹은 회원 탈퇴 이전에 이미 해당 투표에 투표한 경우. 즉, 탈퇴 후 같은 RRN, 다른 ID로 재가입 하더라도, 해당 투표에는 다시 투표하지 못한다.

3) Failure Case

- 이미 해당 투표에 투표한 경우

- 해당 투표명이 존재하지 않는 경우

=====

Num: 69

=====

3.1 Logout

3.2 Unsubscribe from System

3.3 Delete Existing Vote Item

3.4 Add a New 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 6

Selected Menu: 3.6 Cast a Vote

<General Votes>

None

<Group Votes>

vote1, vote2

Select Vote Type(0: general, 1: group): 1

Vote Subject: vote1

Vote for(select 2 items): 1 2

Request processed successfully!

3.7 그룹 탈퇴

1) 입력 정보

- 없음

2) Valid Case

- 항상

3) Failure Case

- 없음

=====

Num: 71

=====

3.1 Logout

3.2 Unsubscribe from System

3.3 Delete Existing Vote Item

3.4 Add a New 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 7
Selected Menu: 3.7 Unregister from a Group
Success

4. Group Leader

4.1 Logout

- 1) 입력정보 없음
- 2) Valid Case: 항상
- 3) Failure Case: 없음

```
=====
Num: 74
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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
Logout Success
```

4.2 Delete Existing Vote

- 3.3 과 같음

```
=====
Num: 76
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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>
None
<Group Votes>
vote1, vote2
Select Vote Type(0: general, 1: group): 1
Subject to Delete: vote3
Request Failed
```

4.3 Add a New Vote

- 3.4와 같음

=====

Num: 77

=====

4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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 Item

<General Votes>

None

<Group Votes>

vote1, vote2

Select Vote Type(0: general, 1: group): 0

Vote Subject: vote1

Number of Vote Items: 3

Vote Added!

4.4 List All Vote Items

3.5와 같음

=====

Num: 78

=====

4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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 Item - item1: 0 item2: 0 item3: 0

<Group Vote List>

Vote Subject: vote1, Vote Counts per Item - item1: 3 item2: 3 item3: 0

Vote Subject: vote2, Vote Counts per Item - item1: 1 item2: 1 item3: 0 item4: 0
item5: 0 item6: 0

4.5 Cast a Vote

- 3.6과 같음

=====

Num: 79

=====

4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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, vote2

Select Vote Type(0: general, 1: group): 1

Vote Subject: vote1

Vote for(select 2 items): 1 2

Vote casting failed!

4.6 List All Group Members

그룹 리더는 자신이 속한 그룹의 그룹 멤버를 조회할 수 있다. 해당 메뉴 기능 선택시, 그룹 리더를 포함함 그룹원들의 아이디가 출력된다.

1) 입력 정보

없음

2) Valid Case

항상

3) Failure Case

없음

=====

Num: 81

=====

4.1 Logout

4.2 Delete Existing Vote Item

4.3 Add a New 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, id2

4.7 Ban a Member from Group

그룹 리더는 그룹 멤버 중 한 명을 선택하여 그룹에서 강퇴할 수있다. 강퇴당한 멤버는 일반 멤버로 전환되며, 해당 회원이 제안했던 투표, 투표 기록 등은 사라지지 않는다. 강퇴 당한 회원이 다시 동일한 그룹 가입요청할 경우 재가입 가능하다. 재가입시 이전에 투표했던 투표는 재투표 불가하다.

1) 입력 정보

- 강퇴 할 그룹 회원 ID

2) Valid Case

- = 해당 회원이 그룹 리더가 아닌 그룹 멤버의 신분인 경우
 - 그룹 리더가 속한 그룹의 멤버인 경우
- 3) Failure Case
- 해당 그룹에 속하지 않은 멤버인 경우

```
=====
Num: 88
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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 Group Member
Group Member's ID to Ban: id4
Success
```

Non Member, Member, Group Member, Group Leader 공통 기능

0.0 공통 메뉴

해당 메뉴는 메뉴 번호에서 보이지 않는다. 이 메뉴에 대한 로고는 메뉴 번호만 남기도록 한다.

(4. 로그형식 참고)

1) 입력 정보

없음

2) Valid Case

항상

3) 출력 정보

- Member List: 시스템 내에 존재하는 모든 멤버들의 ID, 가입된 그룹명, 해당 멤버의 신분 출력

- 그룹 리스트: 모든 그룹의 그룹명 출력

- 일반 투표 리스트: 일반 투표 리스트의 투표명 출력

- 그룹 투표 리스트: 모든 그룹의 그룹별 그룹 투표명 출력

```
=====
Num: 87
=====
4.1 Logout
4.2 Delete Existing Vote Item
4.3 Add a New 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:0 0
<Member List>
[ID]: id1, [Joined Group]: group1, [Position]: Group Leader
[ID]: id2, [Joined Group]: group2, [Position]: Group Leader
[ID]: id3, [Joined Group]: None, [Position]: Member
[ID]: id4, [Joined Group]: group1, [Position]: Group Member
<Group List>
group1, group2
<General Votes>
vote1
<Group Votes>
group1: vote1, vote2
group2: None

```

2.3 메뉴 동작 방식

1) 해당 메뉴가 선택되면(예시: 1. Register as Member), 해당 메뉴가 선택되었다는 메시지와 함께, 각 메뉴 별 필요한 정보(4. 로그파일 형식 참조)를 입력 받도록 한다. 메뉴 디자인은 임의로 변경이 가능하나, 반드시 메뉴 번호, 순서, 번호별 기능은 기존과 같게 하도록 한다.

2) 해당 입력 정보가 유효한 정보일 경우, 성공메시지를 출력하고 다시 메뉴 선택으로 돌아간다. 만약 유효하지 않은 상태이거나, 해당 정보가 유효하지 않은 경우, 화면 상에 실패 메시지를 출력한다. 예를 들어, 현재 로그인 된 사용자가, 다시 로그인을 수행하거나, 회원 가입 시 중복된 정보를 입력하는 경우, 실패메시지를 출력한다. (4. 로그 형식 참고)

3) 메뉴 선택 -> 해당 기능 수행을 반복 수행하며, **Program Exit** 메뉴 선택 시 프로그램을 종료한다.

3. Class Design

1) 클래스 모듈화

본 과제의 주요 목표인 클래스 설계를 달성하기 위해, 클래스 설계는 가능한 분리된 기능을 수행하도록 설계한다. 예를 들어, 하나의 클래스에 모든 기능(회원 정보를 담는 기능, 회원 리스트 관리 등) 수행하도록 하는 경우는 지양하도록 하도록 하며 이는 채점에 반영될 예정이다.

2) Inheritance, Polymorphism

본 과제는 반드시 Inheritance와 Polymorphism의 개념을 사용하여 각 Class들을 설계한다.

3) ~~구현시 클래스 정의부 (*.cpp)와 선언부(*.h) 파일을 분리하여 구현하도록 한다.~~ 원칙상 모든 클래스별로 .cpp .h 파일로 분리하여 구현하도록 하되, 기능별로 묶어 하나의 파일로 구현하는 것은 허용. (ex. Vote 관련 클래스 선언 및 정의는 헤더 하나의 헤더파일 및 cpp 파일에 구현 가능. 정의 부분과 헤더는 반드시 분리 할 것)

4. 로그 형식

커맨드 로그파일은 다음과 같은 형식으로 기록되고 시스템 상에서도 다음에 명시된 순서대로 입력을 받는다. 커맨드 로그파일에 있는 각 정보 입력 순서를 반드시 지켜야한다. 로그에 입력되는 각 정보들은 띄어 쓰기로 구분되며 각 라인 기록후 반드시 newline(개행)을 기록한다.

1. NonMember	
1.1 Register as a Member	1 1 [주민번호] [ID] [비밀번호]
1.2 Login	1 2 [ID] [비밀번호]

2. Member	
2.1 Logout	2 1
2.2 Unsubscribe from System	2 2 [ID] [PWD]
2.3 Delete Existing Vote Item	2 3 [투표타입] [투표 주제] //일반 멤버의 경우 투표 타입은 항상 0이됨
2.4 Add a New Vote	2 4 [투표타입] [투표주제] [항목 수] //일반 멤버의 경우 투표 타입은 항상 0이됨
2.5 List All Vote Items	2 5
2.6 Cast a Vote	2 6 [투표타입] [voteSubject] [투표 항목1] [투표항목2] //일반 멤버의 경우 투표 타입과 투표 할 항목2는 항상 0이됨
2.7 Join a Group	2 7 [groupName]

2.8 Create a Group	2 8 [groupName]

3. Group Member	
3.1 Logout	3 1
3.2 Unsubscribe from System	3 2 [ID] [PWD]
3.3 Delete Existing Vote	3 3 [투표 타입] [voteSubject] //투표 타입은 0(=일반 투표), or 1(=그룹 투표)
3.4 Add a New Vote	3 4 [투표 타입] [voteSubject] [투표 항목수] //투표 타입은 0(=일반 투표), or 1(=그룹 투표)
3.5 List All Vote Items	3 5
3.6 Cast a Vote	3 6 [투표 타입] [voteSubject] [투표 항목1] [투표 항목2] //투표 타입은 0(=일반 투표), or 1(=그룹 투표) //일반 투표시 투표항목2는 항상 0이됨
3.7 Unregister from Group	3 7

4. Group Leader	
4.1 Logout	4 1
4.2 Delete Existing Vote	4 2 [투표 타입] [투표 주제]
4.3 Add a New Vote	4 3 [투표 타입] [투표 주제] [투표 항목수]
4.4 List All Vote Items	4 4
4.5 Cast a Vote	4 5 [voteType] [voteSubject] [투표 할 항목1] [투표 할 항목2] //투표 타입은 0(=일반 투표), or 1(=그룹 투표) //일반 투표시 투표항목2는 항상 0이됨
4.6 List All Group Members	4 6
4.7 Ban a Group Member	4 7 [ID]

5. 기타

1) 구현하지 못한 기능이 있다면 로그 파일 상에 있는 모든 커맨드 라인들을 읽어 들일 수는 있게 구현하며, 구현하지 못한 기능에 있어서는 다음의 예시와 같이 "Not Implemented" 를 화면상에 출력하도록 한다.

2) 보고서 작성시, 클래스 관계도를 도식화하여 나타내고, 소스 코드의 어떤 부분에 대해 polymorphism 개념과 inheritance 개념을 적용 하였는지 명시한다.

Ex) 파일 x.cpp 라인100~150: ~~~~~

6. 과제 제출 관련

- 1) 제출 파일은 Assn3.zip, Assn3_Report.pdf 형태로 두가지 파일을 따로 업로드 할 것.
- 2) 실행 파일 파일을 제외한 나머지 Makefile, 소스 및 헤더 파일만을 제출 하고, 해당 압축파일을 풀었을 때 make 커맨드만으로 컴파일이 가능하도록 제출할 것.
- 3) README 작성할것.
- 4) AssnReadMe에 명시된 내용 준수할 것.