

2020년 1학기

2015104124

진우빈

자료구조 물품 관리 프로그램

Item Management Program

01

02

03

LoginApplication

SingleSortedLinkedList
<UserType>

- 사용자의 ID, PW, 이름이 담겨있는 정보를 DB에서 불러옴
- 로그인, 회원가입, ID, PW찾기 기능 구현
- 성공적으로 로그인 할 시 MainApplication 기능 수행

MainApplication

- 프로그램의 전체적인 동작 관리
- 자동으로 LoginApp에서의 입력받은 사용자의 데이터를 DB에서 불러옴
- MasterList, TempList 별로 동작이 나누어지지 않고 먼저 동작 선택 후 어떤 리스트를 접근할 지 선택

MasterList

DoublySortedLinkedList
<ItemType>

- 모든 물품의 정보가 담기는 리스트
- Doubly Sorted List로 구현하여 아이템 고유번호 순서대로 정렬
- 아이템의 세세한 정보를 포함한다.

PlaceList

DoublySortedLinkedList
<StorageType>

- DoubleLinkedList 로 Place의 삽입 및 삭제가 용이
- MasterList에 추가 시 자동으로 Storage 및 Container 추가
- 각 Place에 맞는 번호 순대로 정렬 되어있음

TempList

TempType

- 물품을 놓을 위치를 정하지 않았을 때 선택
- Queue와 List가 결합된 ADT로 이루어져 있음
- 나중에 놓을 위치를 찾을 시 아이템 Move 기능이 있음

RecentList

RecentType

- 최근에 넣은 물품 순으로 저장되어 있는 리스트
- 총 3개까지 저장 가능 3개 넘어갈 시 가장 오래된 아이템 삭제
- Stack과 List가 결합된 ADT로 이루어져 있음

01

StorageType

SingleSortedLinkedList
<ContainerType>

- SingleLinkedList 로 Place의 삽입 및 삭제가 용이
- ItemType의 StorageId 에 대응하는 Primary Key를 갖는다.
- Container를 정렬한 채로 무수히 많이 가질 수 있다.

02

03

ContainerType

UnsortedList
<SimpleItemType, string>

- ItemType의 ContainerId 에 대응하는 Primary Key를 갖는다.
- StorageType안에서 순차적으로 정렬되어 있음
- 물건을 담는 배열과 사진을 담는 배열을 멤버 변수로 갖는다.

SimpleItemList

- 직관적인 UnsortedList로 SimpleItemType이 담기는 배열
- ItemType의 모든 정보가 아닌 주요 정보만이 담긴다.

PhotoList

- 물품을 담으면서 해당 물품에 대한 사진을 찍는다 했을 때 사진 이름을 string으로 저장한다면 그 사진의 이름이 PhotoList에 저장된다.
- SimpleItemList처럼 직관적으로 저장한 순서대로 저장된다.

01

02

03

ItemType의 멤버 변수

- **m_Usage(int) : 물품의 용도 :**

물품의 용도는 총 0~9번의 정수형 입력을 가지고 10가지로 나눌 수 있습니다. Furniture, Electric, Clothes, Books, Bath, Cosmetics, Stationery, Food, Exercise, Etc

- **m_StorageId(int) : 물품이 저장되는 장소**

물품이 저장될 장소는 0~5번의 정수형 입력을 가지고 총 6가지로 나눌 수 있습니다. LivingRoom, Kitchen, Bathroom, Bedroom, Library, Etc 중의 하나의 범주에 들어가게 됩니다.

- **m_ContainerId(int) : 물품이 저장되는 장소안의 컨테이너**

- **m_RegisterTime(string) : 물품이 등록된 시간**

- 물품이 등록되는 시간은 ItemType이 선언됨과 동시에 자동으로 시스템의 시간을 입력받습니다.

- **m_Brand(string) : 물품의 브랜드**

- **m_Name(string) : 물품명**

- **m_Num(int) : 물품의 갯수**

- **m_Heart(int) : 물품의 좋아요**

아끼는 물건이나 자주 찾는 물건일 시 표시합니다. 화면에 하트를 출력합니다..

- **m_ItemNumber(int) : 물품의 고유번호**

01

02

특징

03

- 로그인, 로그아웃 기능을 통해 사용자의 물품 보안 강화
- DB파일을 자동으로 저장하고 불러옴으로서 프로그램 재실행 시 이전상태가 그대로 보존됨
- 시스템 시간을 통해 사용자에게 따로 입력을 받지 않고 시간을 등록하여 편리함
- 좋아요 기능을 통해 아끼는 물건을 따로 관리 가능
- RecentList를 두어 최근에 저장한 물건 관리 가능
- 물건의 고유번호가 아닌 이름, Usage, 구입년도 별로 원하는 물건 검색 가능
- LinkedList를 주로 사용해 효율적인 자료 접근

01

LoginApp 실행결과 <회원가입>

02

03

```
[[ Sign Up ]]  
Please enter ID at least 4 characters.  
ID must be used alphabet or number.  
ID      : jwb0904
```

아이디 입력(최소 4자 이상)

```
[[ Sign Up ]]  
ID      : jwb0904  
PW      : 12345678  
Please enter password once more.  
PW      : 12345678
```

패스워드 입력
(최소 8자 이상, 한번 더 입력)

```
[[ Sign Up ]]  
ID      : jwb0904  
PW      : 12345678  
Name    : 진우빈
```

이름 입력
(아이디, PW 찾기 때 사용)

01

02

03

LoginApp 실행결과 <ID, PW 찾기>

```
[[ Find ID ]]  
Name      : 진우빈  
  
No. 1  
ID        : jwb09**  
  
Do you want to find your password? (Y/N)
```

ID찾기
(이름 입력 후 ID 일부 출력)

```
[[ Find PW ]]  
ID        : jwb0904  
Enter your name.  
Name      : 진우빈  
  
< Your password >  
PW        : 12345***  
  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

PW찾기
(이름 및 ID 입력 후 PW 일부 출력)

01

02

03

LoginApp 실행결과 <로그인>

```
[[ Sign In ]]  
ID      : jwb0904  
PW      : 12345678
```

```
---ID -- Command -----  
1 : Add Item  
2 : Display All the Items on screen  
3 : Display Items by Place  
4 : Display Photos by Place  
5 : Make empty list  
6 : Find item  
7 : Find item by usage  
8 : Find item by name  
9 : Find item by Purchasing day  
10 : Find item by Heart  
11 : Delete item  
12 : Replace item  
13 : Add Photo  
14 : Display Photo  
15 : Delete Photo  
16 : Update Photo  
17 : Display All detail Containers  
0 : Quit
```

Choose a Command-->

처음만든 계정일 시
MainApp 실행

```
[[ Sign In ]]  
ID      : woobin  
PW      : 12345678
```

```
===== BedRoom =====  
  
===== Container 3 Items =====  
  
Usage   : Electric  
Name    : 아이폰  
Primary Number : 1  
  
===== BedRoom =====  
  
===== Container 2 Items =====  
  
Usage   : Electric  
Name    : 맥북  
Primary Number : 2  
  
===== BedRoom =====  
  
===== Container 1 Items =====  
  
Usage   : Electric  
Name    : 스피커  
Primary Number : 4
```

기존의 아이템이 담긴 계정일 시
아이템 출력 후 MainApp 실행

01

02

03

MainApp 실행결과

```
---ID -- Command -----
1 : Add Item
2 : Display All the Items on screen
3 : Display Items by Place
4 : Display Photos by Place
5 : Make empty list
6 : Find item
7 : Find item by usage
8 : Find item by name
9 : Find item by Purchasing day
10 : Find item by Heart
11 : Delete item
12 : Replace item
13 : Add Photo
14 : Display Photo
15 : Delete Photo
16 : Update Photo
17 : Display All detail Containers
0 : Quit
```

Choose a Command-->

App 실행화면

===== All the Item =====

```
Usage : Electric
Place : LivingRoom
Container : 3번 째 Container
Register Time : 2020년 05월 02일 23시 32분 00초
Purchase day : 20190319
Brand : 애플
Name : 아이폰
Number of Item : 1
Like : ♥
Primary Number : 1
```

```
Usage : Electric
Place : Bedroom
Container : 2번 째 Container
Register Time : 2020년 05월 02일 23시 32분 18초
Purchase day : 20150301
Brand : 애플
Name : 맥북
Number of Item : 1
Like : ♥
Primary Number : 2
```

Display 실행화면
(좋아요(♥)와 등록시간 출력)

01

02

03

```
1. Put Item to the Master List (You know where to put).
2. Put Item to the Temporary Storage (You don't know where to put)
3. Find the Item from Temporary Storage and decide where to put.
4. Move First element from the Temporary List

Enter the Command :
```

Add 실행화면

(어디에 물품을 저장할 지 선택)

```
===== All the Recent Storage Item =====

Usage   : Electric
Place   : Bedroom
Container : 1번 째 Container
Register Time : 2020년 05월 03일 16시 59분 06초
Purchse day : 20200305
Brand    : 보스
Name     : 스피커
Number of Item : 1
Like     : ♥
Primary Number : 4

Usage   : Electric
Place   : Bedroom
Container : 2번 째 Container
Register Time : 2020년 05월 03일 16시 58분 27초
Purchse day : 20150302
Brand    : 애플
Name     : 맥북
Number of Item : 1
Like     : ♥
Primary Number : 2
```

Display -> Recent 실행화면

(최근 저장한 물품부터 출력)

Thank you