



## ระบบบริหารจัดการห้องสมุด

## Library Management System

### สมาชิกกลุ่ม

นายชีวัทร ติดสุข รหัสนักศึกษา 1640703664

นายจิรพีรต์ ศิริวิลาวัณย์ รหัสนักศึกษา 1640703839

นายพลาริป จันทวงศ์ รหัสนักศึกษา 1640704027

นายธันยบุญ อดาพนิตกุล รหัสนักศึกษา 1640704860

นางสาวปภัสนิธิ์ อภิไพบูลย์ รหัสนักศึกษา 1640705032

### รายวิชา

Object-Oriented Programming Section: 227A

### อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์สรวิภา ราษฎร์นิยม

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

## สารบัญ

| บทที่   | หน้า  |
|---|-------|
| 1. การออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน.....            | 1-7   |
| - Flow chart.....                                     | 1     |
| - หน้า Login.....                                     | 2     |
| - หน้า Home.....                                      | 3     |
| - หน้า Book List.....                                 | 3     |
| - หน้า Borrow Book.....                               | 4     |
| - หน้า Return Book.....                               | 5-6   |
| - หน้า Admin.....                                     | 7     |
| 2. การออกแบบคลาส และรายละเอียดในคลาส.....             | 8-11  |
| - Class homeJF.....                                   | 8     |
| - Class SearchFrame.....                              | 9     |
| - Class BorrowFrame.....                              | 9     |
| - Class ReturnFrame.....                              | 10    |
| - Class libraData.....                                | 11    |
| 3. คู่มือการใช้งานระบบ.....                           | 12-14 |
| - Username และ Password สำหรับ Login เข้าสู่ระบบ..... | 12-13 |
| - ขั้นตอนอื่นๆ.....                                   | 14    |
| 4. การทดสอบและปัญหาที่พบเจอ.....                      | 15    |

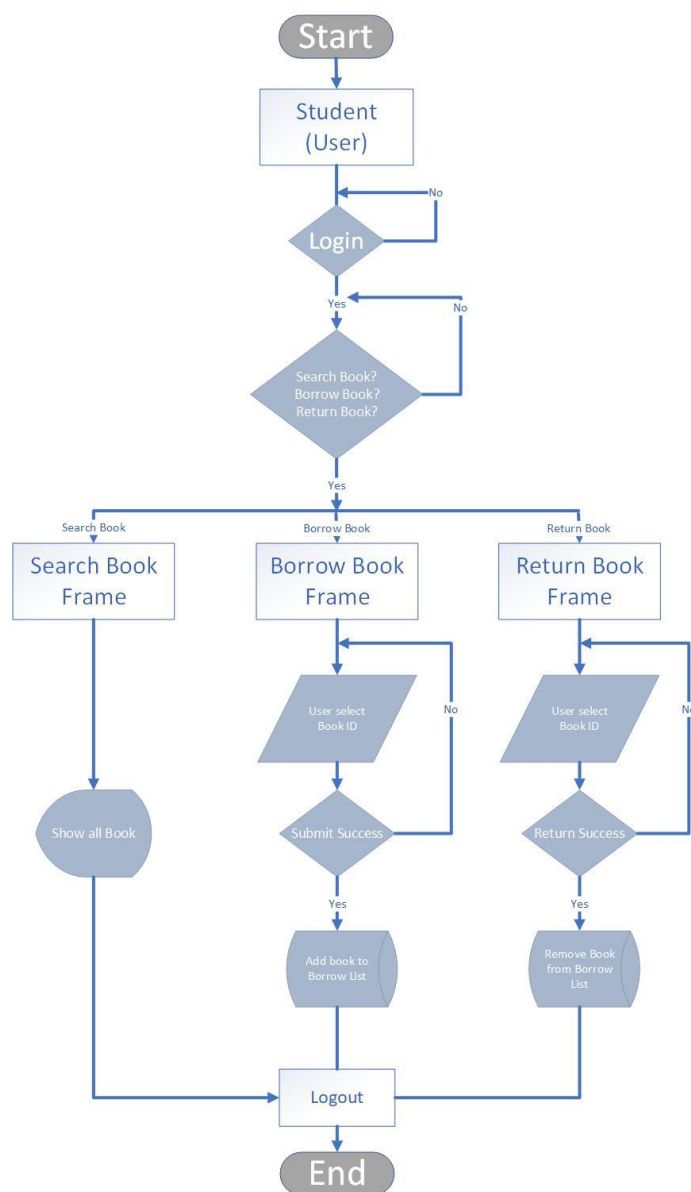
# บทที่ 1

## การออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน

ระบบบริหารจัดการห้องสมุด (Library Management System)

### 1. Flow Chart

FlowChart – Library Management System



1.1 แผนผังการทำงานของ Library Management System

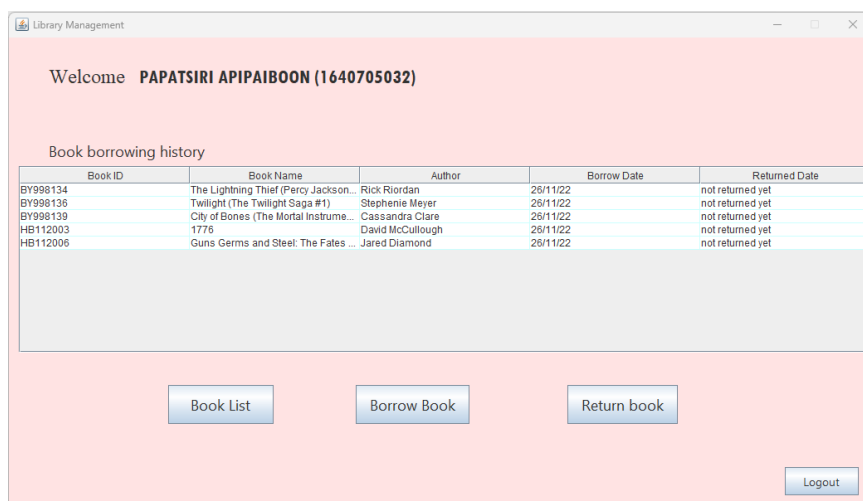
## 2. การออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน

2.1 หน้า Login

ผู้ที่ต้องการยืมหนังสือจำเป็นต้อง Login ด้วย Username และ Password เพื่อเข้าใช้งาน โดย Username และ Password คืออีเมลของนักศึกษา และรหัสนักศึกษา เมื่อกรอกเสร็จแล้วสามารถกด Enter เพื่อเข้าสู่ระบบได้เลย หาก Username และ Password ไม่ถูกต้อง จะขึ้นว่า Invalid username/password

2.2 หน้าแสดงผลเมื่อกรอก Username และ Password ถูกต้อง

หากผู้ใช้กรอก Username และ Password ถูกต้อง จะขึ้นว่า Login Successful และผู้ใช้จะสามารถเข้าไปยังระบบเพื่อยืมหนังสือได้



2.3 หน้า Home

ภายในหน้า Home จะมีการแสดงชื่อและรหัสนักศึกษาของผู้ใช้ที่ Login เข้ามา และมีประวัติการยืมหนังสือแสดงให้ผู้ใช้เห็น มีปุ่มเพื่อให้ผู้ใช้กดดูรายชื่อและรายละเอียดของหนังสือ ปุ่มยืมหนังสือ และปุ่มคืนหนังสือ เมื่อนักศึกษาใช้งานเสร็จแล้วก็สามารถกด Logout เพื่อออกจากระบบได้



2.4 หน้ารายชื่อและรายละเอียดหนังสือ

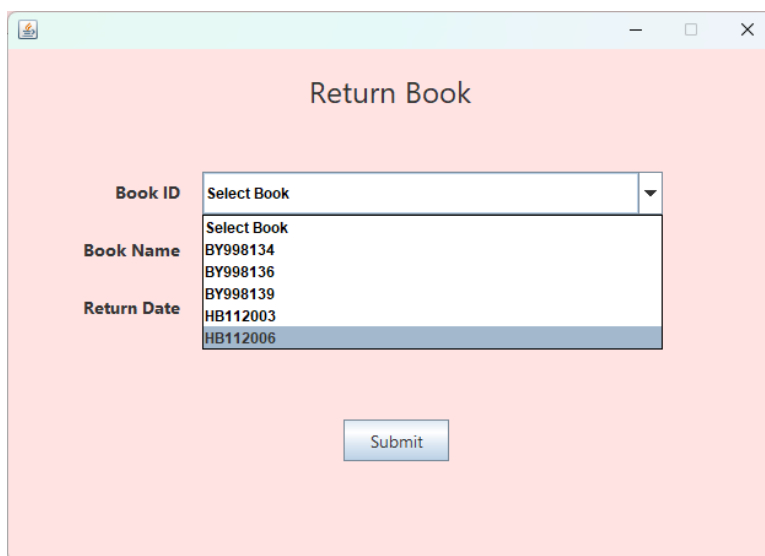
เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Book list ระบบจะนำผู้ใช้ไปยังหน้าต่างใหม่ที่แสดงรายชื่อและรายละเอียดของหนังสือ ไม่ว่าจะเป็น รหัสหนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง และตำแหน่งบนชั้นหนังสือ ผู้ใช้สามารถ Double click ที่หนังสือที่ผู้ใช้ต้องการยืมได้ ระบบก็จะนำผู้ใช้ไปยังหน้ายืมหนังสือและให้ผู้ใช้กรอกเบอร์โทรศัพท์เพื่อยืมหนังสือ

2.5 หน้ายืมหนังสือ

เมื่อผู้ใช้กด Borrow Book เพื่อยืมหนังสือ โดยในส่วนของ Book ID จะแสดงรหัสหนังสือที่ผู้ใช้ต้องการจะยืม ต่อมาเมื่อทำการเลือกหนังสือเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงชื่อหนังสือที่ช่อง Book Name และแสดงชื่อผู้แต่งของหนังสือเล่มนั้นๆ ที่ช่อง Book Author จากนั้นผู้ใช้ต้องกรอกเบอร์โทรศัพท์ในช่อง Phone No หากผู้ใช้ไม่กรอก ระบบจะขึ้นแจ้งเตือนว่า "Please Complete the Information"

2.6 หน้าแสดงผลเมื่อยืมหนังสือสำเร็จ

หากกรอกข้อมูลการยืมหนังสือเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะมี Message Box แจ้งเตือนขึ้นมาว่า Successfully Borrow! และระบบจะปิดหน้าต่างนี้ให้โดยอัตโนมัติ จะมีการอัปเดตหนังสือที่ผู้ใช้ยืมลงในประวัติการยืมหนังสือที่หน้า Home



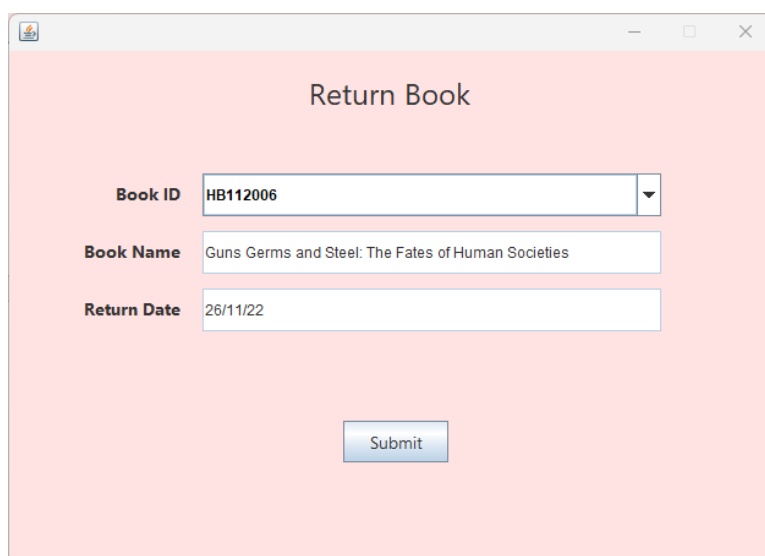
**Return Book**

**Book ID** Select Book

**Book Name** 
 Select Book  
 BY998134  
 BY998136  
 BY998139  
 HB112003  
 HB112006

**Return Date**

2.7 หน้าคืนหนังสือ



**Return Book**

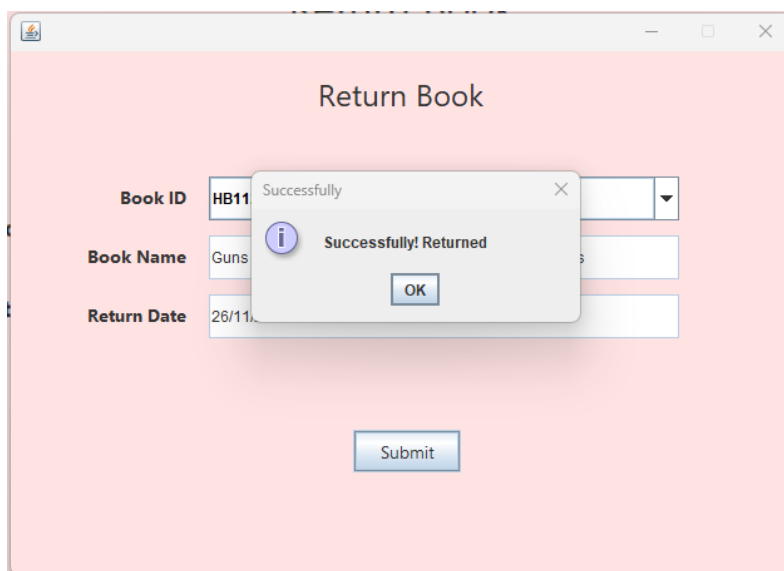
**Book ID** HB112006

**Book Name** Guns Germs and Steel: The Fates of Human Societies

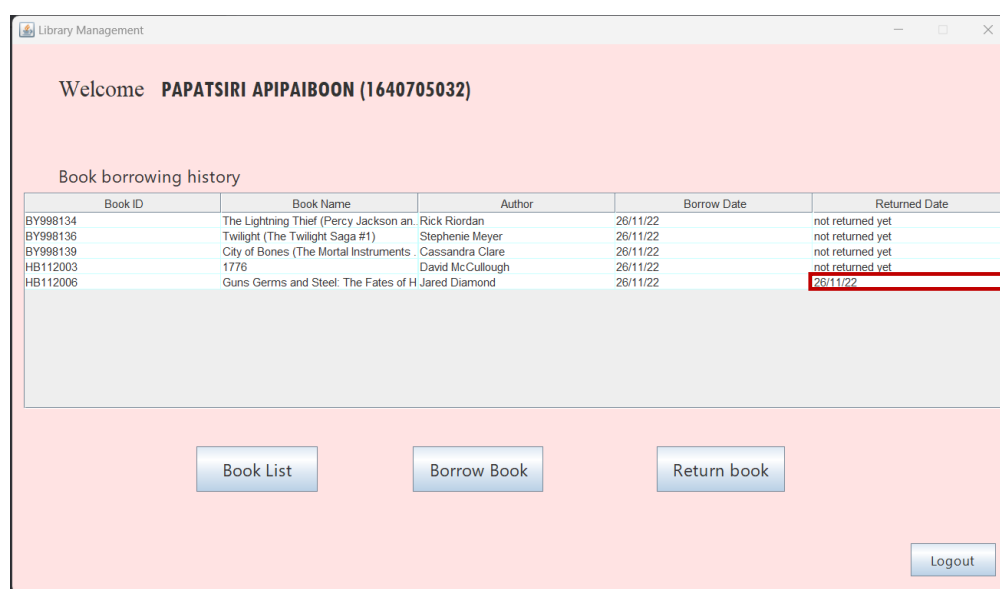
**Return Date** 26/11/22

2.8 ภาพเมื่อผู้ใช้เลือกรหัสหนังสือที่ต้องการจะยืมเสร็จแล้ว

เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Return Book ระบบจะนำผู้ใช่มายังหน้าต่างใหม่ที่จะให้ผู้ใช้เลือกหนังสือที่ต้องการจะคืนที่ Dropbox ของ Book ID โดยจะแสดงรหัสรายการหนังสือที่ผู้ใช้คนนั้นยืมไป เมื่อเลือกรหัสหนังสือแล้ว จากนั้นระบบจะแสดงชื่อหนังสือและเวลาที่ผู้นำหนังสือมาคืนให้โดยอัตโนมัติ หากผู้ใช้ไม่กรอกอะไรแล้วกด Submit ระบบจะแจ้งเตือนว่า Please complete the information



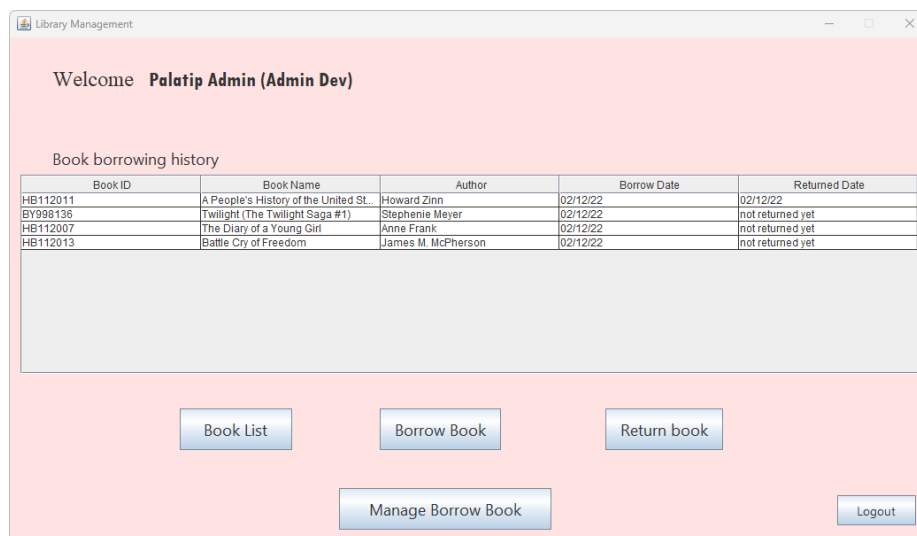
2.9 ภาพเมื่อผู้ใช้ทำการคืนหนังสือสำเร็จ



2.10 ภาพการอัปเดตหน้า Home ว่าคืนหนังสือแล้ว

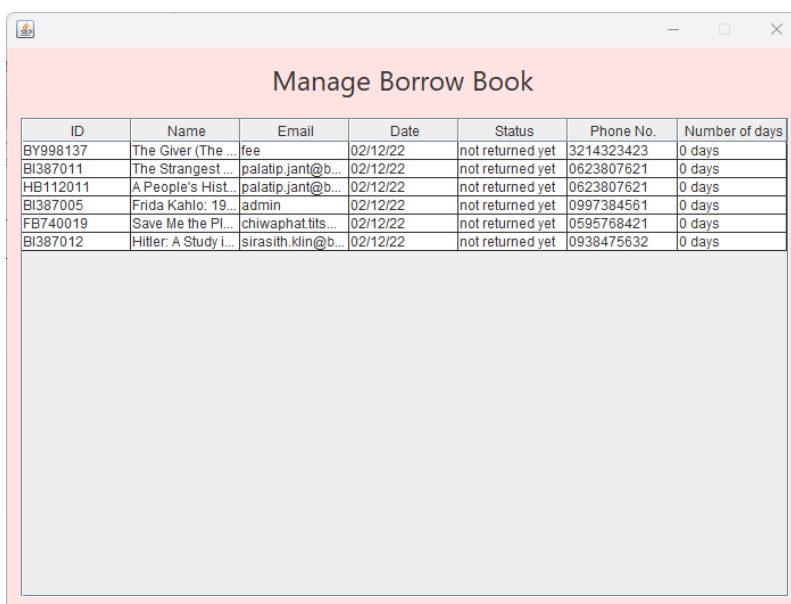
เมื่อผู้ใช้ทำการคืนหนังสือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนว่า Successfully Returned จากนั้นระบบจะปิดหน้าต่างนี้ให้โดยอัตโนมัติและจะมีการอัปเดตหน้า Home ในส่วนของตารางแสดงประวัติการยืมหนังสือ โดยจะแสดงวันที่ผู้ใช้ได้ทำการคืนหนังสือ





2.11 ภาพหน้าจอเมื่อ Admin ทำการ Login เข้ามา

เมื่อ Admin เข้าสู่ระบบสำเร็จก็จะเข้ามายังหน้า Home ซึ่งจะเห็นตารางประวัติการยืมหนังสือของตัวเอง ในส่วนของการยืมหนังสือและการคืนหนังสือของ Admin ก็จะเหมือนกับผู้ใช้อื่นๆ แต่ Admin จะมีปุ่ม Manage Borrow Book สำหรับเช็ครายการของหนังสือที่มีคนยืมไปแล้วยังไม่ได้นำหนังสือมาคืน



2.12 หน้าตรวจสอบรายการหนังสือที่มีคนยืม

เมื่อ Admin กดปุ่ม Manage Borrow Book ระบบก็จะนำ Admin มายังหน้าต่างที่จะแสดงข้อมูลของรายการหนังสือที่ยังไม่ได้คืน แสดงอีเมล เบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่ยืมหนังสือ และแสดงว่าผู้ใช้แต่ละคนยืมหนังสือไปแล้วเป็นเวลากี่วัน

## บทที่ 2

### การออกแบบคลาส และรายละเอียดในคลาส

#### 1. Class homeJF

- Data member name

String FullName

String passwordInput

String[] BorrowHisArray

List<String> BorrowHisID

List<String> BorrowHisName

List<String> BorrowHisAuthor

List<String> BorrowHisBorrowDate

List<String> BorrowHisReturnDate

List<String> AllBorrowAlluserID

List<String> AllBorrowAlluserName

List<String> AllBorrowAlluserAuthor

List<String> AllBorrowAlluserBdate

List<String> AllBorrowAlluserRedate

List<String> AllBorrowAlluserAcc

List<String> AllBorrowAlluserPhone

String userNameInput

- LoadImage() : Method สำหรับแสดงรูปภาพโลโก้ของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อไฟล์ว่า BULogo.png
- getScaledImage() : Method ที่มีการกำหนด Scale ของภาพให้เหมาะสม มีการเรียกใช้ Method นี้ที่ LoadImage()
- SetPanelLogin() : Method สำหรับกำหนดการ Set หน้า Home เมื่อ Login สำเร็จ
- ShowBorrowHistory() : Method แสดงประวัติการยืมหนังสือทั้งหมดที่ผู้ใช้คนนั้นเคยยืมไป
- CloseListener() : Method สำหรับหยุดการทำงานของโปรแกรม (Logout)

## 2. Class SearchFrame

- Data member name

List<String> AllBookID

List<String> AllBookName

List<String> AllBookAuthor

List<String> AllBookLocate

- ShowAllBook() : Method แสดงรายการหนังสือทั้งหมดจากไฟล์ BookList.txt

## 3. Class BorrowFrame

- Data member name

String selectedItemStr

int indexBK

String selectedbkName

String selectedbkAuthor

List<String> AllBookID

List<String> AllBookName

List<String> AllBookAuthor

String inputbookPhone

Object selectedItem;

- UpdateBorrow() : เป็น Method สำหรับการอัปเดตรายการหนังสือที่ยืมไปเมื่อผู้ใช้นำมาคืนโดยเมื่อหนังสือถูกคืนแล้วระบบจะลบรายการออกจากใน Combo box
- bkIDcomboBoxItemStateChanged() : เป็น Method สำหรับการ set ชื่อหนังสือ และชื่อผู้แต่ง เมื่อรหัสหนังสือใน combo box ที่ผู้ใช้เลือกเปลี่ยนไป
- btnSubmitMouseClicked() : เป็น Method สำหรับการเช็คเมื่อกด Submit ว่าผู้ใช้กรอกรายละเอียดครบหรือยัง แล้วยืมหนังสือซ้ำหรือไม่ และบันทึกรายการหนังสือที่ยืม

#### 4. Class ReturnFrame

- Data member name

String[] ReturnArray

List<String> ReturnID

List<String> ReturnName

List<String> ReturnAuthor

List<String> ReturnBorrowDate

List<String> ReturnReturnDate

String selectedItemStr

String selectedbkName

String selectedbkAuthor

int indexBK

Object selectedItem

String formattedDate

- ShowReturn() : เป็น Method สำหรับแสดงรายการหนังสือที่ยืมไปแล้วยังไม่ได้คืนบน combo box ซึ่งหนังสือที่ยืมจะอยู่ในไฟล์ BorrowList.txt
- btnSubmitMouseClicked() : เป็น Method สำหรับการกด Submit เพื่อคืนหนังสือ จากนั้นระบบจะแก้ไขรายชื่อหนังสือใน BorrowList.txt เพื่อลบรายการหนังสือที่คืนแล้วออกไป
- UpdateBorrow() : เป็น Method สำหรับอัปเดตหนังสือในไฟล์ BorrowList.txt เมื่อกด Submit แล้วจะแสดงวันที่ผู้ใช้คืนหนังสือบนตารางแสดงประวัติการยืมหนังสือในหน้า Home

## 5. Class libraData

- Data member name

String FullName

String passwordInput

String userNameInput

String selectedItemStr

int indexBK

String selectedbkName

selectedbkAuthor

inputbookPhone

selectedItem

String selectedItemReStr

String selectedbkReName

String selectedbkReAuthor

int indexBKre

Object selectedItemRe

String formattedDate

- ภายใน Method นี้จะมีการ set ค่าตัวแปร และการ get ค่าเพื่อดึงข้อมูลไปใช้ในระบบ

## บทที่ 3

### คู่มือการใช้งานระบบ

#### 1. Username และ Password สำหรับ Login เข้าสู่ระบบ

- admin,admin,Palatip Admin (Admin Dev)
- sittichok.juns@bumail.net,1620706836
- chithinan.chan@bumail.net,1640703177
- chiwaphat.tits@bumail.net,1640703664
- jiratheep.siri@bumail.net,1640703839
- palatip.jant@bumail.net,1640704027
- tanyaboon.lada@bumail.net,1640704860
- papatsiri.apip@bumail.net,1640705032
- punnachart.sriv@bumail.net,1640706352
- sittiphol.mani@bumail.net,1620706786
- sirasith.klin@bumail.net,1640701544
- achita.vong@bumail.net,1640702971
- songphoom.ruea@bumail.net,1640703425
- nantawat.sara@bumail.net,1640704118
- tinnaphop.sael@bumail.net,1640704662
- phawin.thon@bumail.net,1640704969
- nakarin.srit@bumail.net,1640704977
- theerapat.sric@bumail.net,1640705321
- naret.theo@bumail.net,1620702850
- wachirawit.sing@bumail.net,1620703080
- hathaichanok.srin@bumail.net,1620704054 (1620704054)
- souphakone.keop@bumail.net,1640704324
- rinrada.puin@bumail.net,1640704407

- pattamawan.panp@bumail.net, 1640705461
- warinthon.phon@bumail.net, 1640705602
- grittidech.doun@bumail.net, 1630708467
- suteewan.wong@bumail.net, 1640701957
- atthaphon.janr@bumail.net, 1640702427
- sitawee.sris@bumail.net, 1640703748
- kanchanok.kerd@bumail.net, 1640704100
- poramat.rung@bumail.net, 1640704787
- thanadon.thad@bumail.net, 1640705735
- tachasorn.moon@bumail.net, 1640706089
- panyaporn.kiat@bumail.net, 1640706238
- theethat.koso@bumail.net, 1640702930
- ukrit.pala@bumail.net, 1640704449
- soravith.puve@bumail.net, 1640705115
- jesadapron.pamo@bumail.net, 1640705156
- natchapon.sint@bumail.net, 1640705495
- kongphop.suan@bumail.net, 1640705503
- nichakhun.suan@bumail.net, 1640705529
- tossapittada.aeaw@bumail.net, 1640706204
- arkrapong.char@bumail.net, 1640706758
- sarawut.r@bumail.net, bird0139

2. เมื่อ Login สำเร็จ ระบบจะนำผู้ใช้จะเข้ามายังหน้า Home ซึ่งจะแสดงชื่อของผู้ที่ Login เข้ามา และแสดงประวัติการยืมหนังสือ ผู้ใช้สามารถเลือกทำรายการต่างๆได้ในหน้านี้ (หากแอดมิน Login เข้ามา จะมีปุ่มกดตรวจสอบรายการหนังสือที่คนยังไม่คืนได้)
3. ปุ่ม Book List สำหรับดู Book ID, รายชื่อของหนังสือ, ชื่อผู้แต่ง และตำแหน่งที่วางของหนังสือบนชั้นหนังสือ ผู้ใช้สามารถกด Double click หนังสือที่ต้องการจะยืมเพื่อให้ระบบเชื่อมไปยังหน้า Borrow Book และกรอกเบอร์โทรเพื่อทำการยืมหนังสือได้เลย
4. ปุ่ม Borrow Book สำหรับทำการยืมหนังสือ โดยให้ผู้ใช้เลือก Book ID จาก Combo box ซึ่งจะมีการ Set ชื่อหนังสือและชื่อผู้แต่งให้โดยอัตโนมัติ แล้วให้ผู้ใช้กรอกเบอร์โทรศัพท์
5. ปุ่ม Return book สำหรับให้ผู้ใช้คืนหนังสือที่ยืมไป โดยให้ผู้ใช้เลือก Book ID จาก Combo box ซึ่งจะแสดง ID ของหนังสือที่ผู้ใช้ยืมแล้วยังไม่คืน จะมีการ Set ชื่อหนังสือและวันที่ผู้ใช้ทำการคืนหนังสือให้อัตโนมัติ
6. เมื่อผู้ใช้ใช้งานระบบเสร็จสิ้นแล้วก็สามารถ Logout ได้ที่ปุ่มในหน้า Home



## บทที่ 4

### การทดสอบและปัญหาที่พบเจอ

#### - ปัญหาที่พบ

หากยืมหนังสือเล่มเดิมจากการ Login เข้าสู่ระบบรอบที่ 3 จะยืมหนังสือเล่มนั้นได้ ทั้งๆที่เมื่อ Login เข้าสู่ระบบในรอบที่ 2 ยังไม่ทำการคืนหนังสือเล่มนั้น

#### - สาเหตุ

เพราะข้อมูลหนังสือที่โปรแกรมนำมาตรวจสอบคือ Book ID ซึ่งถ้ายืมรอบที่ 3 ตัวโปรแกรมจะเจอ Book ID ของรอบแรกที่เราทำการคืนไปแล้ว ก่อนที่จะเจอรอบที่ 2 ที่ได้ทำการยืม จึงทำให้เกิดช่องโหว่ของการยืมหนังสือรอบที่ 3 โดยที่รอบที่ 2 ไม่จำเป็นต้องคืนหนังสือก่อน