A picture containing text, businesscard

Description automatically generated

**ระบบบริหารจัดการห้องสมุด**

**Library Management System**

**สมาชิกกลุ่ม**

นายชีวภัทร ติดสุข รหัสนักศึกษา 1640703664

นายจิรทีปต์ ศิริวิลาวัณย์ รหัสนักศึกษา 1640703839

นายพลาธิป จันทวงศ์ รหัสนักศึกษา 1640704027

นายธันยบูรณ์ ลดาพนิตกุล รหัสนักศึกษา 1640704860

นางสาวปภัสสิริย์ อภิไพบูลย์ รหัสนักศึกษา 1640705032

**รายวิชา**Object-Oriented ProgrammingSection: 227A

**อาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์สราวุธิ ราษฎร์นิยม

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565**

**ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม**

**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**

Diagram

Description automatically generated

1.1 แผนผังการทำงานของ Library Management System

1. **การออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน**

Graphical user interface

Description automatically generated

2.1 หน้า Login

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence ผู้ที่ต้องการยืมหนังสือจำเป็นต้อง Login ด้วย Username และ Password เพื่อเข้าใช้งานโดย Username และ Password คืออีเมลของนักศึกษา และรหัสนักศึกษา เมื่อกรอกเสร็จแล้วสามารถกด Enterเพื่อเข้าสู่ระบบได้เลย 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

**Table

Description automatically generated with medium confidence**

2.3 หน้า Home

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

**Table

Description automatically generated**

2.4 หน้ารายชื่อและรายละเอียดหนังสือ

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

Graphical user interface, application

Description automatically generated

2.5 หน้ายืมหนังสือ

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

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

2.6 หน้าแสดงผลเมื่อยืมหนังสือสำเร็จ

หากกรอกข้อมูลการยืมหนังสือเสร็จเรียบร้อย จะมี Message Box แจ้งเตือนขึ้นมาว่า Successfully Borrow! และระบบจะปิดหน้าต่างนี้ให้โดยอัตโนมัติ จะมีการอัพเดทหนังสือที่ผู้ใช้ยืมลงในประวัติการยืมหนังสือที่หน้า Home

**Graphical user interface

Description automatically generated**

2.7 หน้าคืนหนังสือ

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

2.8 ภาพเมื่อผู้ใช้เลือกรหัสหนังสือที่ต้องการจะยืมเสร็จแล้ว

เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Return Book ระบบจะนำผู้ใช้มายังหน้าต่างใหม่ที่จะให้ผู้ใช้เลือกหนังสือที่ต้องการจะคืนที่ Dropbox ของ Book ID โดยจะแสดงรหัสรายการหนังสือที่ผู้ใช้คนนั้นยืมไป เมื่อเลือกรหัสหนังสือแล้วจากนั้นระบบจะแสดงชื่อหนังสือและเวลาที่ผู้ใช้นำหนังสือมาคืนให้โดยอัตโนมัติ หากผู้ใช้ไม่กรอกอะไรแล้วกด Submit ระบบจะแจ้งเตือนว่า Please complete the information

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

2.9 ภาพเมื่อผู้ใช้ทำการคืนหนังสือสำเร็จ

**A picture containing graphical user interface

Description automatically generated**

2.10 ภาพการอัพเดทหน้า Home ว่าคืนหนังสือแล้ว

เมื่อผู้ใช้ทำการคืนหนังสือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนว่า Successfully Returned จากนั้นระบบจะปิดหน้าต่างนี้ให้โดยอัตโนมัติและจะมีการอัพเดทหน้า Home ในส่วนของตารางแสดงประวัติการยืมหนังสือ โดยจะแสดงวันที่ที่ผู้ใช้ได้ทำการคืนหนังสือ

Graphical user interface

Description automatically generated

2.11 ภาพหน้าจอเมื่อ Admin ทำการ Login เข้ามา

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

Table

Description automatically generated

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)

1. Class SearchFrame

* Data member name

List<String> AllBookID

List<String> AllBookName

List<String> AllBookAuthor

List<String> AllBookLocate

* ShowAllBook() : Method แสดงรายการหนังสือทั้งหมดจากไฟล์ BookList.txt

1. 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 สำหรับการอัพเดตรายการหนังสือที่ยืมไปเมื่อผู้ใช้นำมาคืนโดยเมื่อหนังสือถูกคืนแล้วระบบจะลบรายการออกจากใน Combo box
* bkIDcomboItemStateChanged() : เป็น Method สำหรับการ set ชื่อหนังสือ และชื่อผู้แต่ง เมื่อรหัสหนังสือใน combo box ที่ผู้ใช้เลือกเปลี่ยนไป
* btnSubmitMouseClicked() : เป็น Method สำหรับการเช็คเมื่อกด Submit ว่าผู้ใช้กรอกรายละเอียดครบหรือยัง แล้วยืมหนังสือซ้ำหรือไม่ และบันทึกรายการหนังสือที่ยืม

1. 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 สำหรับอัพเดตหนังสือในไฟล์ BorrowList.txt เมื่อกด Submit แล้วจะแสดงวันที่ที่ผู้ใช้คืนหนังสือบนตารางแสดงประวัติการยืมหนังสือในหน้า Home

1. 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](mailto:sarawut.r@bumail.net,bird0139)

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