

ระบบบริหารจัดการห้องสมุด

Library Management System

สมาชิกกลุ่ม

นายชีวภัทร ติดสุข รหัสนักศึกษา 1640703664
นายจิรที่ปต์ ศิริวิลาวัณย์ รหัสนักศึกษา 1640703839
นายพลาธิป จันทวงศ์ รหัสนักศึกษา 1640704027
นายธันยบูรณ์ ลดาพนิตกุล รหัสนักศึกษา 1640704860
นางสาวปภัสสิริย์ อภิไพบูลย์ รหัสนักศึกษา 1640705032

รายวิชา

Object-Oriented Programming Section: 227A

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์สราวุธิ ราษฎร์นิยม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

สารบัญ

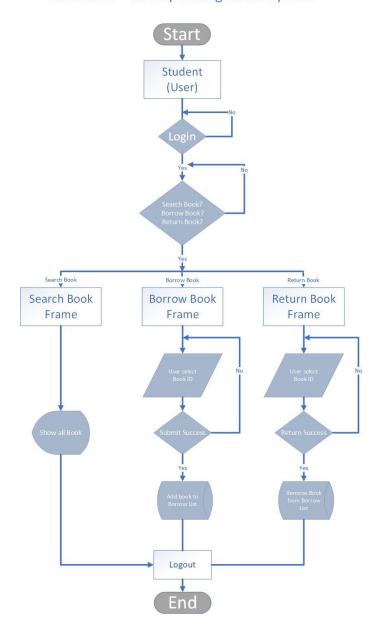
บทที		หน้า
1. การ	รออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน	1-7
-	Flow chart	1
-	หน้า Login	2
-	หน้า Home	3
-	หน้า Book List	3
-	หน้า Borrow Book	4
-	หน้า Return Book	5-6
-	หน้า Admin	7
2. การ	รออกแบบคลาส และรายละเอียดในคลาส	8-11
-	Class homeJF	8
-	Class SearchFrame	9
-	Class BorrowFrame	9
-	Class ReturnFrame	10
-	Class libraData	11
3. คู่มีเ	อการใช้งานระบบ	12-14
-	Username และ Password สำหรับ Login เข้าสู่ระบบ	12-13
-	ขั้นตอนอื่นๆ	
<i>4</i> การ	าทดสคาและา๊กเหาที่พาแจค	15

บทที่ 1 การออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน

ระบบบริหารจัดการห้องสมุด (Library Management System)

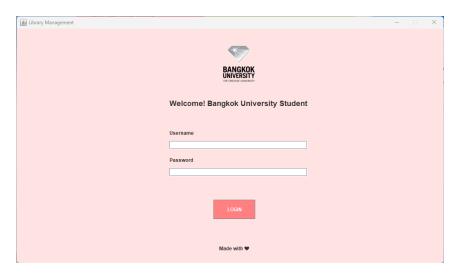
1. Flow Chart

FlowChart – Library Management System



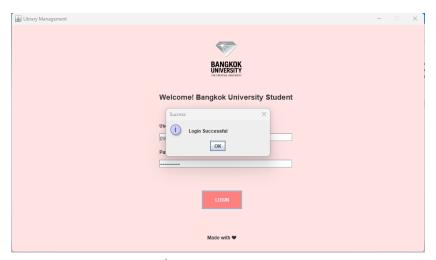
1.1 แผนผังการทำงานของ Library Management System

2. การออกแบบหน้าจอ และขั้นตอนการทำงาน



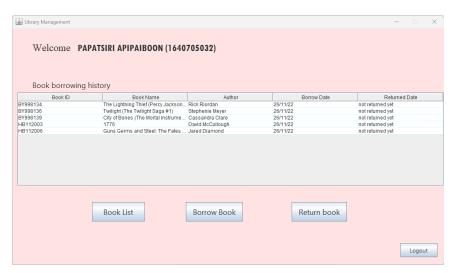
2.1 หน้า Login

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 และผู้ใช้จะสามารถ เข้าไปยังระบบเพื่อยืมหนังสือได้



2.3 หน้า Home

ภายในหน้า Home จะมีการแสดงชื่อและรหัสนักศึกษาของผู้ใช้ที่ Login เข้ามา และมีประวัติการยืม หนังสือแสดงให้ผู้ใช้เห็น มีปุ่มเพื่อให้ผู้ใช้กดดูรายชื่อและรายละเอียดของหนังสือ ปุ่มยืมหนังสือ และปุ่มคืน หนังสือ เมื่อนักศึกษาใช้งานเสร็จแล้วก็สามารถกด Logout เพื่อออกจากระบบได้

Book ID BY998133 BY998134 BY998135 BY998136 BY998137 BY998138 BY998139 BY998140	Book Name Harry Potter and the So The Lightning Thief (P The Hunger Games (T Twillight (The Twillight S The Giver (The Giver #1) The Fault in Our Stars City of Bones (The Mort	Rick Riordan Suzanne Collins Stephenie Meyer Lois Lowry John Green	Book Locate BY133/998 BY134/998 BY135/998 BY137/998 BY138/998 BY138/998	
BY998133 BY998134 BY998135 BY998136 BY998137 BY998137 BY998138 BY998139 BY998140	Harry Potter and the So The Lightning Thief (P The Hunger Games (T Twilight (The Twilight S The Giver (The Giver #1) The Fault in Our Stars	J.K. Rowling Rick Riordan Suzanne Collins Stephenie Meyer Lois Lowry John Green	BY133/998 BY134/998 BY135/998 BY136/998 BY137/998 BY138/998	
BY998134 BY998135 BY998136 BBY998137 BY998138 BY998139 BY998140	The Lightning Thief (P The Hunger Games (T Twilight (The Twilight S The Giver (The Giver #1) The Fault in Our Stars	Rick Riordan Suzanne Collins Stephenie Meyer Lois Lowry John Green	BY134/998 BY135/998 BY136/998 BY137/998 BY138/998	
BY998135 BY998136 BY998137 BY998138 BY998139 BY998140	The Hunger Games (T Twilight (The Twilight S The Giver (The Giver #1) The Fault in Our Stars	Suzanne Collins Stephenie Meyer Lois Lowry John Green	BY135/998 BY136/998 BY137/998 BY138/998	
BY998136 BY998137 BY998138 BY998139 BY998140	Twilight (The Twilight S The Giver (The Giver #1) The Fault in Our Stars	Stephenie Meyer Lois Lowry John Green	BY136/998 BY137/998 BY138/998	
BY998138 BY998139 BY998140	The Giver (The Giver #1) The Fault in Our Stars	Lois Lowry John Green	BY138/998	4
BY998138 BY998139 BY998140	The Fault in Our Stars	John Green	BY138/998	-
BY998140	City of Bones (The Mort	Caccandra Clara		
			BY139/998	
	Divergent (Divergent #1)		BY140/998	
BY998141	To Kill a Mockingbird	Harper Lee	BY141/998	
HB112001	John Adams	David McCullough	HB001/112	
HB112002	The Rise and Fall of th	William L. Shirer	HB002/112	
HB112003	1776	David McCullough	HB003/112	
HB112004	Team of Rivals: The P	Doris Kearns Goodwin	HB004/112	
HB112005	The Guns of August	Barbara W. Tuchman	HB005/112	
HB112006	Guns Germs and Steel	Jared Diamond	HB006/112	
HB112007	The Diary of a Young Girl	Anne Frank	HB007/112	
HB112008	Unbroken: A World Wa	Laura Hillenbrand	HB008/112	
HB112009	Bury My Heart at Woun	Dee Brown	HB009/112	
HB112010	A Distant Mirror: The C	Barbara W. Tuchman	HB010/112	
HB112011	A People's History of th	Howard Zinn	HB011/112	
HB112012	The Devil in the White	Erik Larson	HB012/112	

2.4 หน้ารายชื่อและรายละเอียดหนังสือ

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

&		_		×
	Borrow Book			
Book ID	BY998134			-
Book Name	The Lightning Thief (Percy Jackson and the Olym	npians #	1)	
Book Author	Rick Riordan			
Phone NO.	0996140240			
			Submit	t

2.5 หน้ายืมหนังสือ

เมื่อผู้ใช้กด Borrow Book เพื่อยืมหนังสือ โดยในส่วนของ Book ID จะแสดงรหัสหนังสือที่ผู้ใช้ต้องการ จะยืม ต่อมาเมื่อทำการเลือกรหัสหนังสือเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงชื่อหนังสือที่ช่อง Book Name และแสดง ชื่อผู้แต่งของหนังสือเล่มนั้นๆที่ช่อง Book Author จากนั้นผู้ใช้ต้องกรอกเบอร์โทรศัพท์ในช่อง Phone No หาก ผู้ใช้ไม่กรอก ระบบจะขึ้นแจ้งเตือนว่า "Please Complete the Information"

S		– 🗆 ×
	Borrow Book	
Book ID	BY998134	
Book Nam	uccessfully	X Olympians #1)
Book Autho	Successfully! Borrow	
Phone NO	OK	
		Submit

2.6 หน้าแสดงผลเมื่อยืมหนังสือสำเร็จ

หากกรอกข้อมูลการยืมหนังสือเสร็จเรียบร้อย จะมี Message Box แจ้งเตือนขึ้นมาว่า Successfully Borrow! และระบบจะปิดหน้าต่างนี้ให้โดยอัตโนมัติ จะมีการอัพเดทหนังสือที่ผู้ใช้ยืมลงในประวัติการยืม หนังสือที่หน้า Home

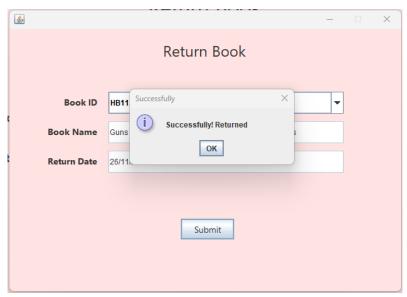
<u>\$</u>			-	×
		Return Book		
Book ID	Select Book		-	
Book Name	Select Book BY998134 BY998136			
Return Date	BY998139 HB112003 HB112006			
	IID I I LOGO			
		Submit		

2.7 หน้าคืนหนังสือ

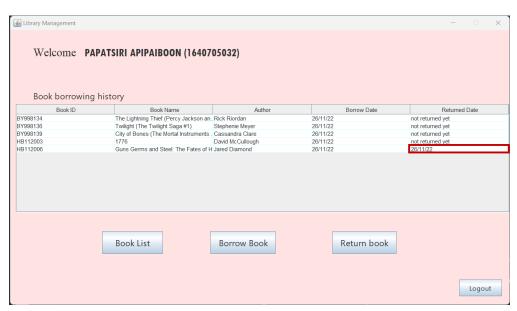
4		-	×
	Return Book		
Book ID	HB112006	-	
Book Name	Guns Germs and Steel: The Fates of Human Societies		
Return Date	26/11/22		
	Submit		

2.8 ภาพเมื่อผู้ใช้เลือกรหัสหนังสือที่ต้องการจะยืมเสร็จแล้ว

เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Return Book ระบบจะนำผู้ใช้มายังหน้าต่างใหม่ที่จะให้ผู้ใช้เลือกหนังสือที่ต้องการจะ คืนที่ Dropbox ของ Book ID โดยจะแสดงรหัสรายการหนังสือที่ผู้ใช้คนนั้นยืมไป เมื่อเลือกรหัสหนังสือแล้ว จากนั้นระบบจะแสดงชื่อหนังสือและเวลาที่ผู้ใช้นำหนังสือมาคืนให้โดยอัตโนมัติ หากผู้ใช้ไม่กรอกอะไรแล้วกด Submit ระบบจะแจ้งเตือนว่า Please complete the information



2.9 ภาพเมื่อผู้ใช้ทำการคืนหนังสือสำเร็จ



2.10 ภาพการอัพเดทหน้า Home ว่าคืนหนังสือแล้ว

เมื่อผู้ใช้ทำการคืนหนังสือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนว่า Successfully Returned จากนั้น ระบบจะปิดหน้าต่างนี้ให้โดยอัตโนมัติและจะมีการอัพเดทหน้า Home ในส่วนของตารางแสดงประวัติการยืม หนังสือ โดยจะแสดงวันที่ที่ผู้ใช้ได้ทำการคืนหนังสือ



2.11 ภาพหน้าจอเมื่อ Admin ทำการ Login เข้ามา

เมื่อ Admin เข้าสู่ระบบสำเร็จก็จะเข้ามายังหน้า Home ซึ่งจะเห็นตารางประวัติการยืมหนังสือ ของตัวเอง ในส่วนของการยืมหนังสือและการคืนหนังสือของ Admin ก็จะเหมือนกับผู้ใช้อื่นๆ แต่ Admin จะมี ปุ่ม Manage Borrow Book สำหรับเช็ครายการของหนังสือที่มีคนยืมไปแล้วยังไม่ได้นำหนังสือมาคืน

		,	ge bone	w Book		
ID	Name	Email	Date	Status	Phone No.	Number of days
Y998137	The Giver (The	fee	02/12/22	not returned yet	3214323423	0 days
1387011	The Strangest	palatip.jant@b	02/12/22	not returned yet	0623807621	0 days
B112011	A People's Hist	palatip.jant@b	02/12/22	not returned yet	0623807621	0 days
1387005	Frida Kahlo: 19	admin	02/12/22	not returned yet	0997384561	0 days
B740019	Save Me the Pl	chiwaphat.tits	02/12/22	not returned yet	0595768421	0 days
1387012	Hitler: A Study i	sirasith.klin@b	02/12/22	not returned yet	0938475632	0 days

2.12 หน้าตรวจสอบรายการหนังสือที่มีคนยืม

เมื่อ Admin กดปุ่ม Manage Borrow Book ระบบก็จะนำ Admin มายังหน้าต่างที่จะแสดง ข้อมูลของรายการหนังสือที่ยังไม่ได้คืน แสดงอีเมล เบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่ยืมหนังสือ และแสดงว่าผู้ใช้แต่ละคน ยืมหนังสือไปแล้วเป็นเวลากี่วัน

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 สำหรับการอัพเดตรายการหนังสือที่ยืมไปเมื่อผู้ใช้นำมาคืนโดย เมื่อหนังสือถูกคืนแล้วระบบจะลบรายการออกจากใน Combo box
- bklDcomboltemStateChanged() : เป็น Method สำหรับการ set ชื่อหนังสือ และชื่อผู้แต่ง เมื่อ รหัสหนังสือใน combo box ที่ผู้ใช้เลือกเปลี่ยนไป
- btnSubmitMouseClicked() : เป็น Method สำหรับการเซ็คเมื่อกด Submit ว่าผู้ใช้กรอก รายละเอียดครบหรือยัง 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 จากนั้นระบบ จะแก้ไขรายชื่อหนังสือใน BorrowList.txt เพื่อลบรายการหนังสือที่คืนแล้วออกไป
- UpdateBorrow() : เป็น Method สำหรับอัพเดตหนังสือในไฟล์ BorrowList.txt เมื่อกด Submit แล้วจะแสดงวันที่ที่ผู้ใช้คืนหนังสือบนตารางแสดงประวัติการยืมหนังสือในหน้า 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 และ แสดงประวัติการยืมหนังสือ ผู้ใช้สามารถเลือกทำรายการต่างๆได้ในหน้านี้ (หากแอดมิน Login เข้ามา จะมีปุ่มกดตรวจสอบรายการหนังสือที่คนยังไม่คืนได้)
- 3. ปุ่ม Book List สำหรับดู Book ID, รายชื่อของหนังสือ, ชื่อผู้แต่ง และตำแหน่งที่วางของหนังสือบนชั้น หนังสือ 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 ซึ่งจะ แสดง ID ของหนังสือที่ผู้ใช้ยืมแล้วยังไม่คืน จะมีการ Set ชื่อหนังสือและวันที่ผู้ใช้ทำการคืนหนังสือให้ อัตโนมัติ
- 6. เมื่อผู้ใช้ใช้งานระบบเสร็จสิ้นแล้วก็สามารถ Logout ได้ที่ปุ่มในหน้า Home

บทที่ 4

การทดสอบและปัญหาที่พบเจอ

- ปัญหาที่พบ

หากยืมหนังสือเล่มเดิมจากการ Login เข้าสู่ระบบรอบที่ 3 จะยืมหนังสือเล่มนั้นได้ ทั้งๆที่เมื่อ Login เข้าสู่ระบบ ในรอบที่ 2 ยังไม่ทำการคืนหนังสือเล่มนั้น

- สาเหตุ

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