



O-PLUS

-> Transaction System on Banking <-

Group name : โอพลัส (O-PLUS) / Group : 17

Members :

1. นาย ธรรมบุญ กิจเลิศไพโรจน์ 62010404
2. นาย ภัทรพัทธ์ ชัยอมรเวทย์ 62010684
3. นาย สหทัศน์ ลีวัฒนา 62010922
4. นาย สุรวิษ ยอแสง 62010986
5. นาย อัครวินท์ บุญเพื่อน 62011044

Presents :

ผศ.ดร. สมศักดิ์ วลัยรักษ์ และ ผศ.ดร. อรัญญา วลัยรักษ์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

(Object-Oriented Programming)

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

CONTENT

PART 1 : PROJECT OVERVIEW

- Project's Guide
- Bank's Information

PART 2 : DESIGN

- Class UML Diagram
- Text files / Binary files
- Graphics User Interfaces (GUI)

PART 3 : PROGRAMME PROCESS

- Project's detail
- How to use O-PLUS?

PART 4 : PROJECT SUMMARY

- System's scope
 - System's conditions
 - Projects Obstacle
-

PART 1 : PROJECT OVERVIEW

1.1 Project's Guide

โปรเจกต์นี้จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับระบบบัญชีของธนาคาร, การจัดการบัญชีธนาคาร, ระบบการโอนเงินระหว่างบัญชีของธนาคาร (Transfer) , การฝาก-ถอนเงินภายในบัญชี (Withdraw and Deposit) ซึ่งแอปที่เราสร้างขึ้นนั้นจะมีระบบการยืนยันตัวตนโดยผู้ใช้ เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ทุกครั้งที่ทำรายการภายในบัญชีของผู้ใช้ มีประวัติการทำธุรกรรมของบัญชีนั้นๆ (Transaction list) เป็นระเบียบ กระชับ และไม่ซับซ้อน

1.2 Bank Information

1.Create username -> ก่อนทำรายการต่างๆ ของธนาคาร ผู้ใช้ต้องเลือกบัญชีธนาคารที่จะทำรายการก่อน ปัจจุบันเรามีธนาคารให้เลือกอยู่ 6 สาขา ได้แก่ KBANK TMB SCB KTB UOB GSB

2.Bank selected -> ในการเลือกธนาคาร ผู้ใช้จะต้องเลือกธนาคารที่ต้องการก่อน แล้วผู้ใช้ต้องใส่หมายเลขบัญชีจำนวน 10 หลัก (Bank ID) และชื่อบัญชี (Bank's username) เพื่อสร้างบัญชีขึ้นมา

3.Withdraw / Deposit Agreement -> ในการฝากเงินและการถอนเงิน ผู้ใช้จะสามารถนำเงินของตัวเองไปฝากไว้กับบัญชีธนาคารตามจำนวนที่ต้องการ และสามารถถอนเงินจากบัญชีธนาคารไปเป็นเงินสดได้เช่นกัน **หมายเหตุ : ผู้ใช้สามารถถอนเงินและฝากเงินได้ไม่เกิน 20,000 บาท ในแต่ละครั้ง**

4.Transfer Agreement -> ในการโอนเงิน ผู้ใช้สามารถนำเงินในบัญชี ทำการโอนให้กับบัญชีของผู้ใช้อื่นได้ โดยการโอนนั้น ผู้ใช้จะต้องระบุเลขที่บัญชีของผู้ที่จะโอนให้ตรงกัน **หมายเหตุ : ผู้ใช้สามารถโอนเงินได้ไม่เกิน 20,000 บาท ในแต่ละครั้ง**

5.Finance Security -> เมื่อผู้ใช้ทำรายการเสร็จ ไม่ว่าจะเป็น การถอนเงิน การฝากเงิน การโอนเงิน ระบบจะมีการสร้างโจทย์คณิตศาสตร์ให้ เพื่อทำการยืนยันว่า ผู้ใช้นั้นไม่ใช่โปรแกรมอัตโนมัติ (Robot Acceptors) เมื่อทำโจทย์ถูกต้อง ระบบจะทำการเงินให้ แต่เมื่อคำตอบผิด ระบบจะยกเลิกการทำธุรกรรม

6.Transaction list -> ในทุกครั้งที่ใช้ทำรายการภายในระบบ เราจะมีฟังก์ชันการตรวจสอบรายการย้อนหลัง หรือที่เรียกกันว่า ธุรกรรมการเงิน ในประวัติจะแสดง วัน / เดือน / ปี / เวลา / ประเภทของรายการที่ทำ ซึ่งเราทำระบบนี้ขึ้นมาเพื่อให้ ฟังก์ชันนี้เปรียบเสมือนสมุดบัญชีออนไลน์ หรือคล้ายใบบันทึกรายการของ ATM

คลาส Data ก็มีความสัมพันธ์แบบ Aggregation กับ Account คือ data จะมี Array ของ Account เพื่อเก็บข้อมูลของ Account ในไฟล์ต่อไป

คลาส Account, Bank, Transaction จะไป implement ตัว Serializable ซึ่งคลาสทั้งสามเหล่านี้ จะถูก Serialize; Serialization คือ การแปลง object ให้อยู่ในรูปของ Byte Stream มีไว้เพื่อใช้ในการเก็บ object ในไฟล์ เพื่อเรียกอ่านและแปลงกลับ (deserialization) เป็น object ได้ภายหลัง

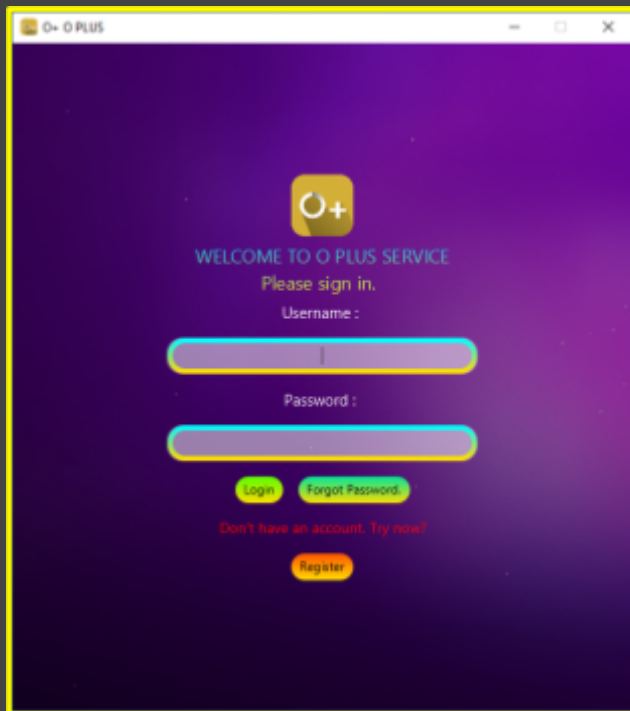
คลาส miniProject จะเป็นคลาสหลักเพื่อรันโปรแกรม โดยจะนำข้อมูลจากคลาสต่างๆ มาใช้ในการรันโปรแกรมให้สมบูรณ์ขึ้นมา

คลาส informationBox จะเป็นคลาสเกี่ยวกับการสร้าง GUI ของโปรแกรม ซึ่ง informationBox จะ import จาก getElement เพราะใน getElement นั้นจะมีส่วนประกอบต่างๆ เช่น ปุ่ม background สีต่างๆ ฯลฯ แล้วให้ informationBox นำไปใช้ต่อ ส่วน setStyleElement จะเป็นส่วนประกอบให้กับ informationBox ในการปรับค่าต่างๆ ของ GUI

2.2 Text File / Binary File

- เก็บข้อมูลเป็น Object Arraylist ไว้ในไฟล์ Account.dat
- ตัว Password Data ที่ถูกเก็บในไฟล์ Data จะเข้ารหัสผ่านระบบ Rot13 ซึ่งจะไม่ใช่รหัสผ่านที่นำไปล็อกอินได้ ทำให้ไม่สามารถดึงข้อมูล Password ของ Data แล้วนำ Password มา Login ได้

2.3 User Interface (UI) [Without Scene Builder]



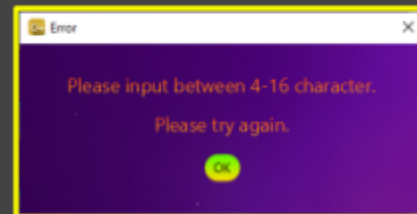
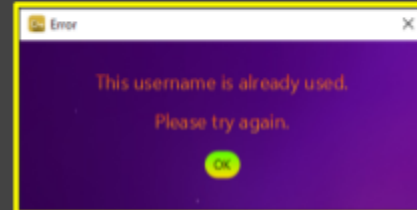
UI : Login

ในส่วนนี้ ผู้ใช้จะต้องมี ID หรือ Username ก่อนถึงจะเข้าระบบได้
หน้านี้เรามีฟังก์ชันเพิ่มมาก็คือ ลืมรหัสผ่าน (Forgot Password) และ สมัครสมาชิก (Register)

UI : Register

ในการทำงานของฟังก์ชันนี้ ผู้ใช้จะต้องกรอก Username ไม่ซ้ำกับ Username ของผู้อื่น ถ้า Username ซ้ำกับผู้อื่น ก็จะมีข้อความแจ้งเตือนว่า Username ซ้ำกัน

ส่วนในกรณีของ Password ผู้ใช้จะต้องกรอก Password มากกว่า 4 หลัก และ ไม่เกิน 16 หลัก ผู้ใช้ควรใส่คำถาม รวมถึงคำตอบที่เมื่อผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน คำถามนี้ที่ผู้ใช้เคยกรอก ก็จะไปปรากฏตอนที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน



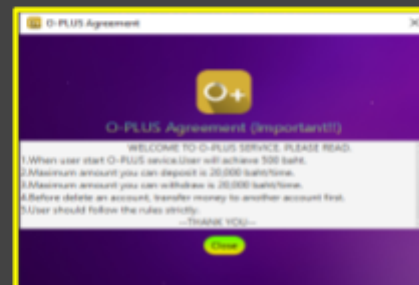
UI : User options / main

เมื่อผู้ใช้ทำการล็อกอินแล้ว ผู้ใช้จะเข้ามาสู่ หน้าต่างแอปขึ้น

โดยหน้าต่างนี้จะมีฟังก์ชันแยกออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ 1. ฟังก์ชันการเงิน และ 2. ฟังก์ชันตกแต่งบัญชี

ฟังก์ชันการเงินจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ฝากเงิน(Deposit) ถอนเงิน(Withdraw) โอนเงิน(Transfer) สุรกรรมการเงิน (Transaction)

ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจกับเงื่อนไขของ ธนาคารนี้ได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม "Account Conditions" รายละเอียดของธนาคารนี้จะอยู่ในฟังก์ชันนี้ ถ้าผู้ใช้ต้องการที่จะปรับเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ เพิ่มบัญชี รวมไปถึงการลบ User ผู้ใช้สามารถดำเนินการรายการโดยคลิกที่ปุ่ม "Edit Profile"



O+ O PLUS

Bank information

Select your bank :

Bank ID :

Name of Bank ID :

Submit Cancel

UI : Bank information / Select bank

เมื่อผู้ใช้อยู่ในหน้าจอของแอปขึ้น ผู้ใช้สามารถเพิ่มบัญชีได้หลายบัญชีและต่างธนาคารได้ โดยเราจะมีธนาคาร 6 แห่ง ได้แก่ KBANK SCB KTB TMB GSB และ UOB ผู้ใช้สามารถมีชื่อบัญชีที่ซ้ำกันได้ แต่ผู้ใช้ห้ามใช้เลขที่บัญชีซ้ำกันในธนาคารนั้นๆ

Error

Input 10 digit of Bank id

Please try again.

OK

O+ O PLUS

Edit profile

Edit Picture

Username : (user must not be the same)

Test

Name :

User

Surname :

Test

☒ Male ☐ Female

Submit Change Password Delete Cancel

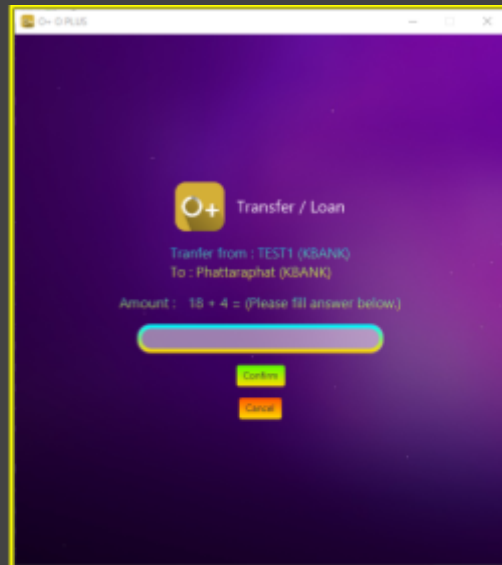
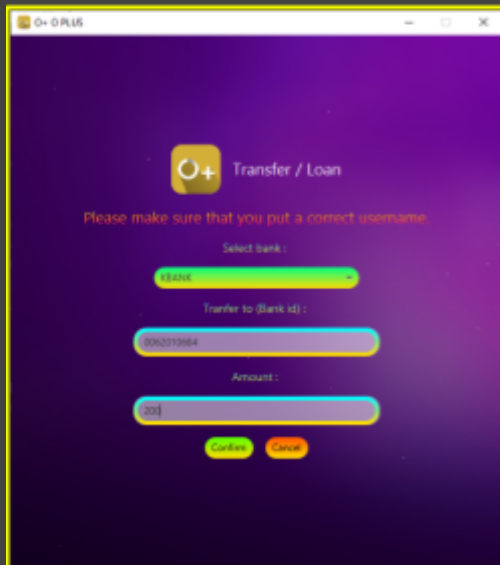
Delete Account

Are you sure?

Confirm Cancel

UI : Transfer / Loan

สำหรับฟังก์ชันนี้ จะเป็นการโอนเงินไปยังบัญชีหนึ่ง ซึ่งผู้ที่โอนให้ต้องจำเลขที่บัญชีของผู้ที่จะถูกโอนให้ได้ (10 หลัก) และผู้โอนก็สามารถโอนได้ไม่เกิน 20,000 บาท ในแต่ละครั้ง เหมือนกัน การถอนเงิน และการฝากเงินทั่วไป

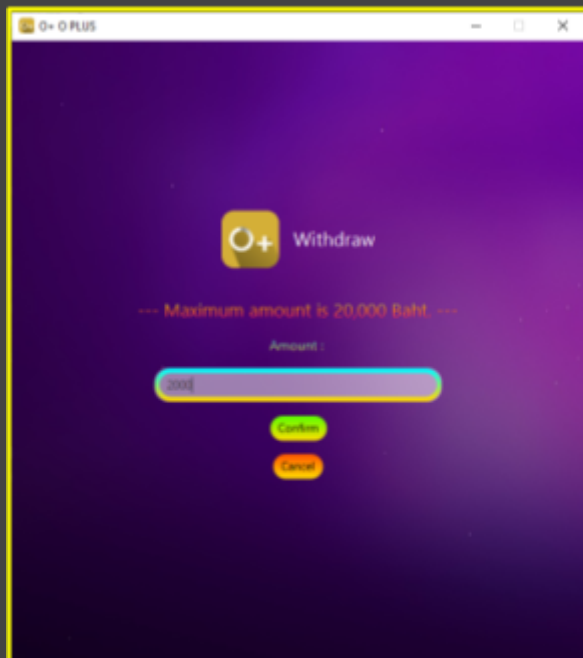


UI : Question and Answer

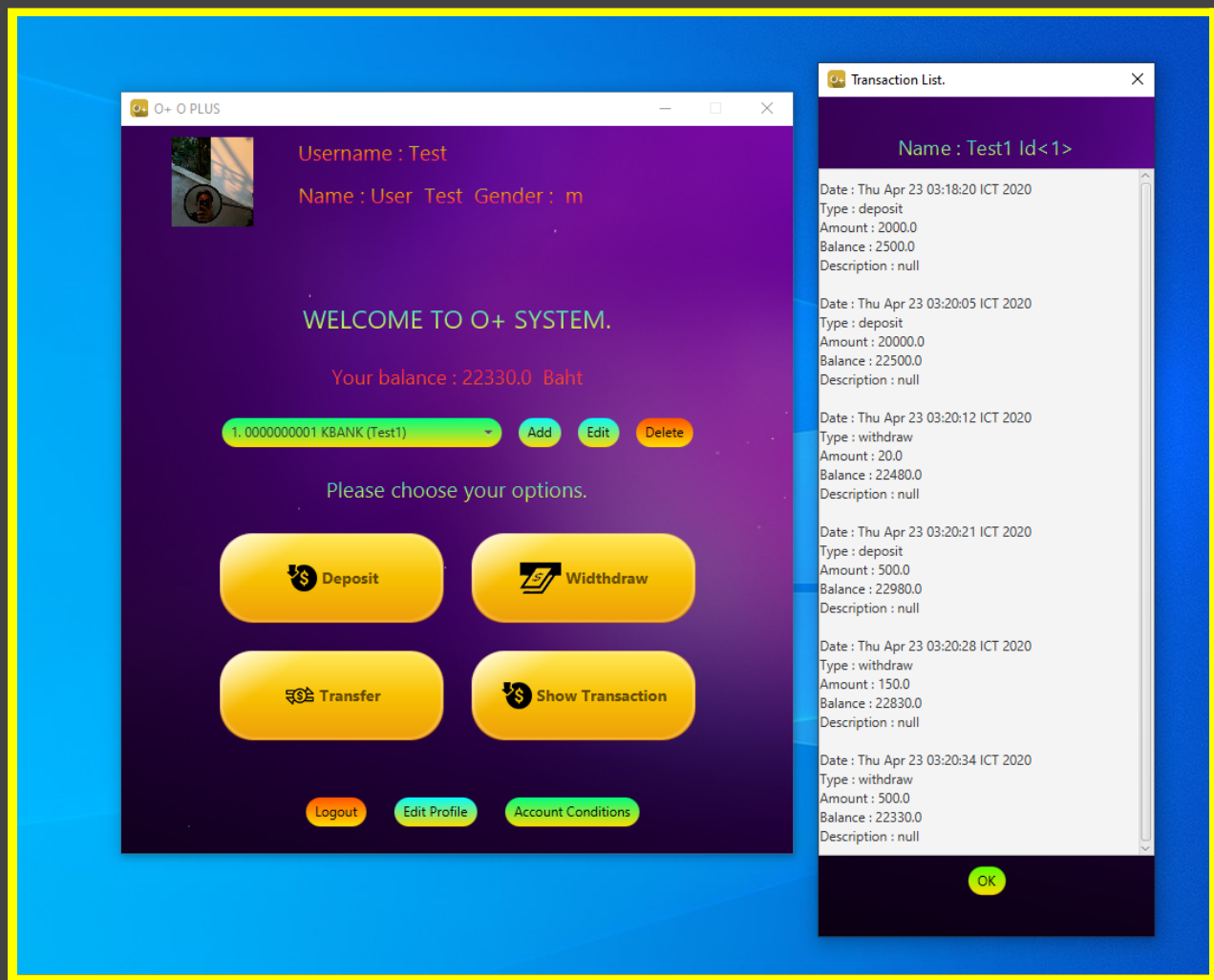
เมื่อเราทำรายการเสร็จ จะมีหน้าต่างออกมาแสดงให้ เห็นว่าเราโอนเงินไปยังบัญชีไหน และโอนไปธนาคาร ไหน แล้วก็จะมียุทธียกติให้มาทำเหมือนกับการ ถอนเงินและการฝากเงิน เมื่อตอบถูก ระบบจะทำการ โอนโดยอัตโนมัติ และเมื่อตอบผิด ระบบก็จะยกเลิก การโอนทันที

UI : Deposit / Withdraw

ผู้ใช้จะสามารถถอนเงินและฝากเงินได้ไม่เกินจำนวนครั้งละ 20,000 บาท



หลังจากที่ผู้ใช้ทำรายการแล้ว ไม่ว่าจะเป็น ถอน ฝาก โอน เมื่อ ผู้ใช้กดปุ่ม Confirm ระบบจะมีโจทย์ให้ผู้ใช้ทำ เพื่อเป็นการ ป้องกันการใส่จำนวนเงินที่ผิดพลาด (Security) เมื่อผู้ใช้ตอบค่า ถามถูก ระบบจะทำรายการโดยอัตโนมัติ



UI : Transaction list ฟังก์ชันนี้จะเป็นการแสดงรายการที่เราได้ทำลงไป กับบัญชีของผู้ใช้ เปรียบเสมือนเป็นสมุดบัญชีออนไลน์ ซึ่งฟังก์ชันนี้จะแสดงประเภทของการเงิน / วัน-เดือน-ปี / จำนวนเงิน / ยอดเงินปัจจุบัน



PART 3 : PROGRAMME PROCESS

3.1 Customer part

1.เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมา -> จะมีช่องให้ใส่ Username และ Password เมื่อใส่ทั้งสองถูกต้องแล้ว จะเข้าสู่ระบบได้ทันที ถ้าใส่ผิด จะแจ้งว่า “Wrong Username or Password”

2.ในกรณีที่เรายังไม่มี Account -> เราสามารถสร้าง account ได้ที่ Register การสร้าง account นั้น เราจะใส่คำถาม คำตอบ ชื่อจริง นามสกุล ชื่อ Username(ไม่ซ้ำกับชื่อจริง) และ password(4-16 หลัก) และเลือกเพศระหว่าง Male หรือ Female เพื่อสร้าง Account ขึ้นมา ถ้าใส่ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะเตือน user ว่าต้องใส่ให้ครบ

3. ในกรณีที่เราลืมรหัสผ่าน -> เราสามารถไปที่ Forget Password เพื่อเปลี่ยนรหัสใหม่ได้ โดยการใส่รหัสผ่านใหม่ 2 ช่อง เพื่อยืนยันรหัสใหม่ และกันผู้ใช้ลืมรหัสใหม่

4. หลังจากที่เรา login ได้แล้ว -> จะเข้าสู่เมนูหลัก ในเมนูหลัก ข้างบนจะแสดงโลโก้โปรแกรม ส่วนกลางบนและขวามือจะแสดงชื่อ Username ชื่อจริง นามสกุล และเพศของ user ที่ login เข้ามา ซึ่ง User จะเลือก bank เพื่อแสดง balance ก่อนจะทำรายการต่างๆ ต่อไป และถ้าเลือกการทำรายการโดยที่ยังไม่ได้เลือก Bank ระบบจะแจ้งว่า “Select your bank, Please Try Again.”

การเพิ่ม Bank: ในการเลือกธนาคาร User ต้องเลือกธนาคารที่ต้องการ, ใส่หมายเลขธนาคาร (Bank ID) 10 หลัก และชื่อบัญชี เพื่อสร้างบัญชีขึ้นมา เพื่อใช้ทำธุรกรรมต่างๆ ต่อไป

หลังจากเลือกบัญชีแล้ว ระบบจะแสดงยอดเงินคงเหลือที่บัญชีนั้นมีอยู่ ซึ่งทุกครั้งที่เปิดบัญชีใหม่ **ผู้ใช้จะมียอดเงินเริ่มต้นที่ 500 บาท** ในทุกบัญชี (เป็นการสมมติยอดให้ เพราะเราไม่สามารถดึงยอดเงินจาก Server ธนาคารได้)

5.ในหน้าจอหลัก -> จะมีตัวเลือกในการฝากเงิน(Deposit), ถอนเงิน(Withdraw), โอนเงิน(Transfer), แสดงประวัติการทำรายการ(เปรียบเสมือนเป็นสมุดบัญชี) นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไข Profile, เปลี่ยนบัญชีฝาก-ถอน, ดูเงื่อนไขบัญชีได้อีกด้วย

6. การฝากและถอนเงิน -> User **จะใส่จำนวนเงินที่ต้องการฝากหรือถอน ครั้งละไม่เกิน 20,000 บาท** ส่วนการถอนเงินสามารถถอนได้ไม่เกินจำนวนเงินที่มีอยู่ในบัญชี เมื่อกด Confirm แล้ว ระบบจะขึ้นให้บวกเลขที่เลขแต่ละครั้งจะสุ่มไม่ซ้ำกัน เพื่อเป็นการยืนยันว่าจะฝากหรือถอนจริง เมื่อบวกเลขได้ค่าที่ถูกต้องแล้ว ให้กด confirm เพื่อยืนยันต่อไป ถ้าได้ค่าไม่ถูกต้อง เมื่อกด confirm แล้ว ระบบจะไม่ทำรายการให้ เพราะเป็นระบบการยืนยันตัวตนโดยมนุษย์เพื่อความปลอดภัย

7. การโอนเงิน -> User จะเลือกธนาคารที่ต้องการโอน ,ระบุชื่อบัญชีที่ต้องการโอนเงินไปให้ และระบุจำนวนเงินที่ต้องการโอน ถ้าชื่อบัญชีไม่ถูกต้อง ระบบจะเตือนว่าชื่ออาจไม่ถูกต้อง และเช่นเดียวกันกับการฝากและถอนเงิน ระบบจะขึ้นให้บวกเลขที่เลขแต่ละครั้งจะสุ่มไม่ซ้ำกัน เพื่อเป็นการยืนยันว่าจะโอนจริง เมื่อบวกเลขได้ค่าที่ถูกต้องแล้ว ให้กด confirm เพื่อยืนยันต่อไป ถ้าได้ค่าไม่ถูกต้อง เมื่อกด confirm แล้ว ระบบจะไม่ทำรายการให้ เพราะเป็นระบบการยืนยันตัวตนโดยมนุษย์เพื่อความปลอดภัยเช่นกันกับการฝากหรือถอนเงิน

8. การแก้ไข (Edit Profile) -> user สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลชื่อจริง นามสกุล ชื่อ Username(ไม่ซ้ำกับชื่อจริง) และ password(4-16 หลัก) และเลือกเพศระหว่าง Male หรือ Female แล้วกด Confirm เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

9. ผู้ใช้สามารถดูประวัติการทำรายการย้อนหลัง -> เพื่อเป็นหลักฐานการทำรายการต่างๆ เปรียบเสมือนสมุดบัญชีออนไลน์ หรือใบบันทึกรายการของ ATM

PART 4 : PROJECT SUMMARY

4.1) Scope การทำงานของระบบ

4.2) ข้อจำกัดระบบ

1. ถ้าลืม Username ของตัวเองก็จะไม่สามารถเข้าไปใช้งานได้อีกเลย
2. ถ้าลืมคำถามป้องกันการลืม Password ก็จะไม่สามารถแก้ไข Password ได้
3. ระบบสามารถโอนเงินได้ไม่เกินจำนวน 20,000 บาท ต่อครั้ง ไม่ว่าจะเป็นการฝาก/ถอน/โอน
4. ก่อนที่จะลบบัญชี บัญชีนั้นควรจะไม่มีเงินเหลือ
5. เราสามารถลบ User ได้ แต่ Database ในการเรียกใช้ยังคงเหลืออยู่ (บัญชีของ User นั้น)

4.3) ปัญหาและอุปสรรคที่พบ และวิธีแก้ไข

1. การ Develop Project ผ่าน Github มีความซับซ้อน จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาเพื่อที่จะ Develop Project พร้อมกันทั้งกลุ่มได้

ตารางแบ่งส่วนที่รับผิดชอบของกลุ่ม Project นี้

สมาชิกกลุ่ม	ส่วนที่รับผิดชอบ
1. ธรรมนูญ กิจเลิศไพโรจน์	UML Class Diagram
2. ภัทรพัทธ์ ชัยอมรเวทย์	Frontend + Data
3. สหทัศน์ ลีวัฒนา	Backend
4. สุวิษ ยอแสง	Backend + Data
5. อัศวินท์ บุญเพื่อน	VDO, Presentation

