系統名稱:長庚銀行 ATM

Verification and Validation Documentation 確認與驗證文件

文件編號 2019-01-03-CC-QHR

版次 3.2

長庚大學資工系 錢泓瑞 2019年1月3日

目 錄

第1章	V&V 動作摘要列表	1
1.1	通過與失敗標準	2
第2章	測試案例	3
第3章	確效報告	4
3.1	針對 SAS 所列的需求	4
3.2	針對風險評估所列的風險	5
3.3	針對 SDS 所列的系統設計規格	6
第4章	測試報告	7
4.1	0A-VV-001 企業登入系統	7
4.2	0A-VV-002 企業轉帳系統	8
4.3	0A-VV-003 企業餘額查詢系統	
4.4	0A-VV-004 企業基本資料核對系統	13
4.5	0A-VV-005 個人登入系統	14
4.6	0A-VV-006 個人提款系統	
4.7	0A-VV-007 個人存款系統	19
4.8	0A-VV-008 個人轉帳系統	22
4.9	0A-VV-009 個人餘額查詢系統	
4.10	0A-VV-010 個人基本資料核對系統	
4.11	0A-VV-011 個人系統複測	
4.12	0A-VV-012 企業系統複測	
4.13	0A-VV-013 資料庫測試	

修正歷程

日 期	版本	描述	作者
1/1	1.0	完成 code	鄭博凡
1/1	1.1	修正提款 bug	鄭博凡
1/1	1.2	修正企業登錄 bug	鄭博凡
1/1	1.3	修正轉帳金額顯示錯誤	鄭博凡
1/2	2.0	撰寫測試文檔大綱	錢泓瑞
1/2	2.1	下載相關測試軟體	錢泓瑞
1/2	2.2	進行初步測試	錢泓瑞
1/3	3.0	進行進階測試	錢泓瑞
1/3	3.1	進行整體複測	錢泓瑞
1/3	3.2	修訂文案	錢泓瑞

第1章 V&V 動作摘要列表

針對 ATM 系統的「單元」、「整合」、「系統」三種階段的測試,我們可以分 9 個測試項目 去測試 (如下表所示),而評估的方法有三種:

- 靜態語法分析(e.g. 檢查、檢閱語法,架構分析)
- 動態軟體行為分析 (e.g. 模擬,原型,跳躍指令分析)
- 正規測試 (e.g. 數學檢測)

測試項目	單元階層	整合階層	系統階層
錯誤(Fault)、警示、危險(Hazard)測試	•		•
錯誤(Error)、範圍確認、邊界值測試	•	•	
時間選擇分析和測試			•
特定的演算法測試與分析	•		
壓力測試			•
裝置選擇、附件、結構測試			•
溝通(Communication)測試		•	•
記憶初始化測試	•	•	•
接受度和試用版測試			•
回歸測試(Regression testing)		•	•

1.1 通過與失敗標準

測試項目	通過或失敗的說明
錯誤(Error)、範圍確認、邊界值測試	操作錯誤,觀察是否有警示訊息出現確認每個單元所限制的範圍(I/O),嘗試以邊界值或超出限制範圍的值來測試單元,測驗其是否會出現錯誤
時間選擇分析和測試	■ 在不允許的環因下做測試,觀察是否有 警示訊息的出現
特定的演算法測試與分析	■ 比較特定演算法與臨床實驗的結果是否 符合
壓力測試	■ 給予 ATM 系統軟體不正常的條件,觀察 軟體是否會出現錯誤 ■ 不正常條件例如:給予不正常的值
裝置選擇、附件、結構測試	■ 對照需求規格書,測試硬體的操作上是 否有問題
溝通(Communication)測試	■ 測試單元與單元之間值的傳遞有無問題
回歸測試(Regression testing)	■ 當把有錯誤的地方修改過後,再重複測 試步驟,觀察軟體是否還有其他錯誤

第2章測試案例

ID	Item	Description	Pass / Fail	Test Report
1	企業登入系統	輸入卡號及密碼	Р	0A-VV-001
2	企業轉帳系統	轉帳到其他戶頭	F	0A-VV-002
3	企業餘額查詢系統	查詢現有帳戶餘額	Р	0A-VV-003
4	企業基本資料核對系統	確定是否為持卡人	Р	0A-VV-004
5	個人登入系統	輸入卡號及密碼	Р	0A-VV-005
6	個人提款系統	輸入想取多少錢	F	0A-VV-006
7	個人存款系統	輸入想存多少錢	F	0A-VV-007
8	個人轉帳系統	轉帳到其他戶頭	F	0A-VV-008
9	個人餘額查詢系統	查詢現有帳戶餘額	Р	0A-VV-009
10	個人基本資料核對系統	確定是否為持卡人	Р	0A-VV-010
11	個人系統複測	測試個人系統的整體可行性	F	0A-VV-011
12	企業系統複測	測試企業系統的整體可行性	F	0A-VV-012
13	資料庫測試	測試資料庫可行度	F	0A-VV-013

第3章確效報告

3.1 針對 SAS 所列的需求

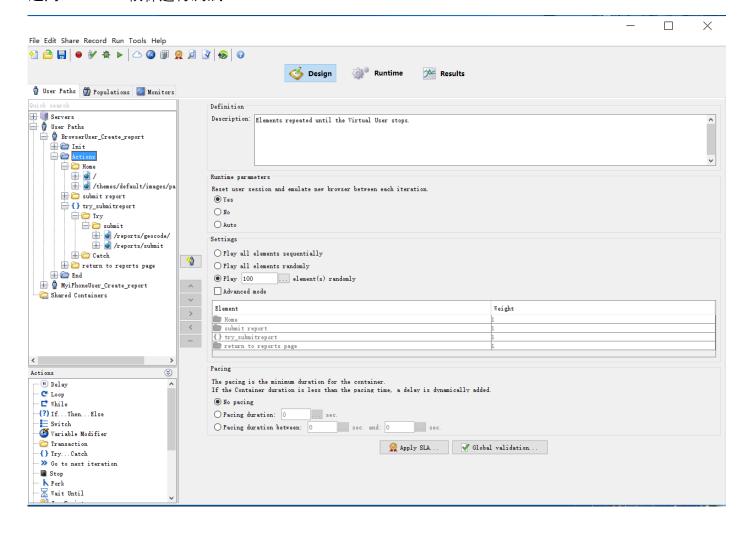
需求編號	描述	完成度
DJ-001	ATM终端无人操作时,显示待机动画	0%
YZ-001	驗證卡片	100%
MM-001	校验密码是否格式正确	100%
MM-002	校验密码是否正确	100%
MM-003	储户密码连续三次输入错误, 退出程序	0%
MM-004	密碼認證完成,進入主交易界面	100%
QK-001	選擇取款	10%
QK-002	ATM檢驗存款鈔幣數量	50%
QK-003	ATM現金不足,進行提示,可退出交易	50%
QK-004	取款金额大于账户余额	100%
QK-005	取款额大于当日取款最大额度	0%
QK-006	取款交易成功,打印取款凭条	0%
CK-001	選擇存款	100%
CK-002	ATM存款,在账号上记录存入金额	100%
XG-001	選擇修改密碼	0%
XG-002	修改密码	0%
ZZ-001	選擇轉賬	100%
ZZ-002	進行转账	80%
ZZ-003	轉賬金額超出範圍	100%
ZZ-004	轉賬成功,打印轉賬憑條	0%
KH-001	選擇跨行轉賬	0%
KH-002	選擇轉賬銀行	0%
KH-003	轉賬金額超出範圍	0%
KH-004	轉賬成功,打印轉賬憑條	0%
YE-001	選擇餘額查詢	100%
GZ-001	ATM憑條打印機故障	0%

3.2 針對風險評估所列的風險

危害風險只需要依循使用手冊進行標準操作,基本上危險性都能降低。

編號	危害	原因敘述	風險等級
1	9.1.1 熱 (Heat)—主機過熱	電腦過熱或環溫過高造成電腦無 法開機	1
2	網路連線中斷	電信設備商故障	1
3	DDOS-網路阻斷	有人用大量請求目的要癱瘓伺服 器	3

運用 Neoload 軟梯進行測試



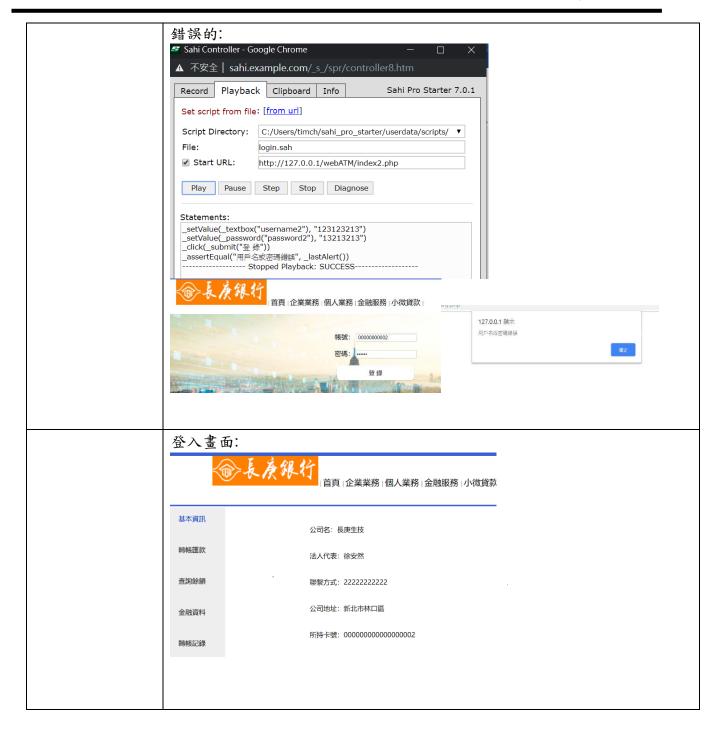
3.3 針對 SDS 所列的系統設計規格

模組類別	模組名稱	模組元件編碼	完成度
使用者模組	讀卡機模組	DKJ	100%
	鍵盤輸入模組	SR	100%
	IC 認證模組	ICR	100%
	吐錢機模組	TQJ	50%
	存儲模組	СС	100%
	列印憑條模組	DY	О%
	顯示模組	XS	100%
工作人員模組	統計報表模組	BB	0%
	管理維護模組	GL	0%
	配款模組	PK	0%

第4章測試報告

4.1 0A-VV-001 企業登入系統

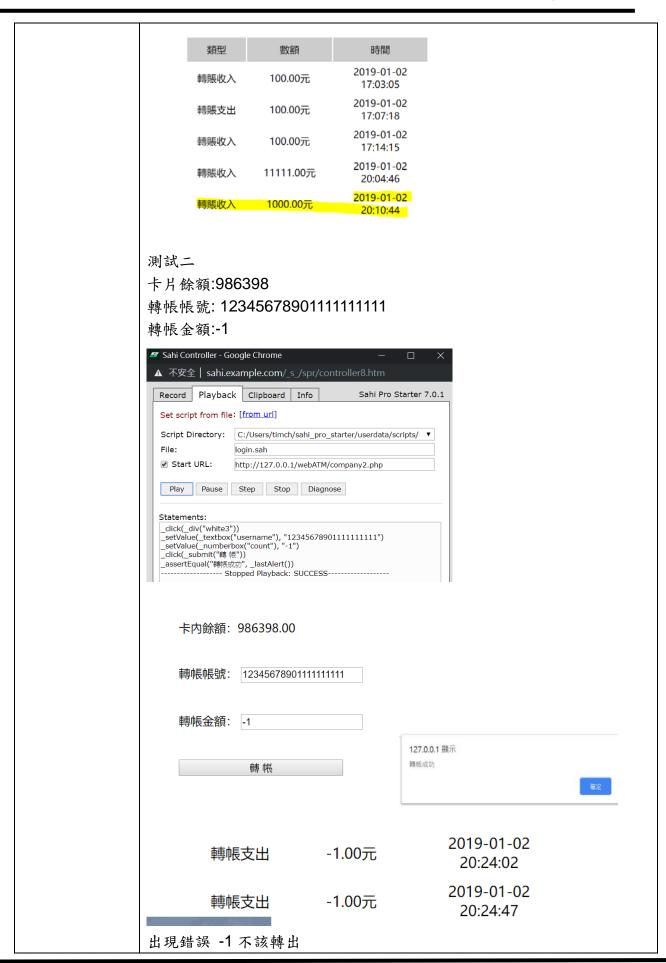
0A-VV-001 1.0 2019/01/1 錢泓瑞
2019/01/1
錢泓瑞
企業登入系統。
能否穩定登入該帳戶。
確定輸入錯誤的帳戶或密碼會跳出錯誤訊息,進而無法登入。
──帳戶長度為 18 碼。
先於系統畫面中輸入帳戶及密碼。
1.出現登入成功的提示。
2.出現用戶名或密碼錯誤的提示。
準備數組的已設帳戶及密碼。
能上網的電腦。
作業系統 windows XP 以上。
輸入正確的帳戶密碼會出現登入成功的提示。
輸入錯誤的帳戶或密碼出現用戶名或密碼錯誤的提示。
輸入錯誤帳號密碼:帳號: 00000000000 密碼: 941089 顯示畫面如下 正確的: Sahi Controller - Google Chrome A 不安全 sahi.example.com/s./spr/controller8.htm Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0.1 Set script from file: [from wrl] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/▼ File: login.sah Start URL: http://127.0.0.1/webATM/index2.php Play Pause Step Stop Diagnose Statements: _setValue(_textbox("username2"), "00000000000000000000000000000000000



4.2 0A-VV-002 企業轉帳系統

測試編號	0A-VV-002
Software version	1.0
測試日期	2019/01/02
測試人員	錢泓瑞
測試項目	企業轉帳系統
測試重點	執行轉帳功能,確認銀行戶頭的錢有減少,確認確實有轉入該轉入的帳戶
測試輸入	輸入要轉帳帳戶

	輸入大於存款餘額的金額		
	輸入負數金額		
輸出項目	出現轉帳成功的提示,並且金額有減少		
測試準備	户頭上有足夠的餘額		
環境需求	 能上網的電腦。 作業系統 windows XP 以上。 		
測試通過標準	轉出帳戶減少的金額與轉入帳戶增加的金額要相等		
測試結果	测试一 卡月餘額:987354 轉帳帳號: 12345678901111111111 轉帳金額:1000		
	帳戶: 12345678901111111111 金額增加 1000 元		



測試三 卡片餘額:986398 轉帳帳號: 12345678901111111111 轉帳金額:0 😅 Sahi Controller - Google Chrome ▲ 不安全 | sahi.example.com/_s_/spr/controller8.htm Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0.1 Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ • File: login.sah Start URL: http://127.0.0.1/webATM/company2.php Play Pause Step Stop Diagnose 2019-01-02 轉帳支出 0.00元 20:22:42 出現錯誤 0 元不該轉出 測試四 卡片餘額:56399 轉帳帳號: 12345678901111111111 轉帳金額:60000 ▲ 不安全 | sahi.example.com/_s_/spr/controller8.htm Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0.1 Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ • login sah Play Pause Step Stop Diagnose



4.3 0A-VV-003 企業餘額查詢系統

測試編號	0A-VV-003
Software version	1.0
測試日期	2019/01/01
測試人員	錢泓瑞
測試項目	企業餘額查詢系統
測試重點	查詢餘額是否與 DB 一致正確
測試輸入	輸入卡號
輸出項目	帳戶餘額顯示
測試準備	一筆銀行戶頭
環境需求	1. 能上網的電腦。 2. 作業系統 windows XP 以上。
測試通過 標準	查詢餘額是否與 DB 一致正確



4.4 0A-VV-004 企業基本資料核對系統

測試編號	0A-VV-004
Software version	1.0
測試日期	2019/01/01
測試人員	錢泓瑞
測試項目	企業基本資料核對
測試重點	核對持卡人的基本資料是否正確
測試輸入	輸入銀行帳戶及密碼
輸出項目	持卡人的基本資料
測試準備	任一筆銀行帳戶
環境需求	1.能上網的電腦。 2.作業系統 windows XP 以上。
測試通過標準	本資料是否與 DB 一致正確

	銀行帳戶:00000	0000000	0000002			
	基本資訊	公司	名:長庚生技			
	轉帳匯款	法人	代表:徐安然			
	查詢餘額	聯繫	方式: 2222222222			
	金融資料 公司地址: 新北市林口區					
測試結果	轉帳記錄	所持	卡號: 000000000000000	00002		
	- 選項					
	cardid	name	phone	address	managername	
	000000000000000000000000000000000000000	2 長庚生技	2222222222	新北市林口區	徐安然	
	正確					

4.5 0A-VV-005 個人登入系統

	·
測試編號	0A-VV-005
Software version	1.0
測試日期	2019/01/02
測試人員	錢泓瑞
測試項目	個人登入系統。
	能否穩定登入該帳戶。
測試重點	確定輸入錯誤的帳戶或密碼會跳出錯誤訊息,進而無法登入。
	帳戶長度為 18 碼。
測試輸入	先於系統畫面中輸入帳戶及密碼。
松山石口	1.出現登入成功的提示。
輸出項目	2.出現用戶名或密碼錯誤的提示。
測試準備	準備數組的已設帳戶及密碼。
	能上網的電腦。
環境需求	作業系統 windows XP 以上。
測試通過標準	輸入正確的帳戶密碼會出現登入成功的提示。
	輸入錯誤的帳戶或密碼出現用戶名或密碼錯誤的提示。
L	

輸入正確帳號密碼:帳號: 1234567890111111111 密碼:123456 輸入錯誤帳號密碼:帳號:00000000000000000 密碼:941089 顯示書面如下 正確的: Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0. Set script from file: [from uri] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ • Start URL: http://127.0.0.1/webATM/index.php Play Pause Step Stop Diagnose Statements:
__dick(_link("個人團務"))
_setVelue(_textbox('username"), "12345678901111111111")
_setVelue(_textbox('username"), "123456")
_dick(_div("團禁: σボ:")
_dick(_div("風禁: σボ:"))
_dick(_div("風禁: σボ:"))
_ossettCquol("進赴农动", _lessAert())
__setVelue(_username"), _lessAert())
__setVelue(_username"), _lessAert()) @ 長庚銀行 |首頁||企業業務||個人業務||金融服務||小微貸款 測試結果 127.0.0.1 顯示 登錄成功 錯誤的: Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0.1 Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ • File: logIn.sah ✓ Start URL:
http://127.0.0.1/webATM/index.php Play Pause Step Stop Diagnose



4.6 0A-VV-006 個人提款系統

測試編號	0A-VV-006
Software version	1.0
測試日期	2019/01/02
測試人員	錢泓瑞
測試項目	個人提款系統
測試重點	執行提款功能,確認銀行戶頭的錢有減少。
測試輸入	輸入提款金額 輸入大於存款餘額的金額 輸入負數金額
輸出項目	出現提款成功的提示,並且金額有減少
測試準備	户頭上有足夠的餘額
環境需求	3. 能上網的電腦。







4.7 0A-VV-007 個人存款系統

測試編號	0A-VV-007
Software	1.0
version	
測試日期	2019/01/02
測試人員	錢泓瑞
測試項目	個人存款系統
測試重點	執行存款功能,確認銀行戶頭的錢有按照指定的金額增加。
測試輸入	輸入要存款帳戶 輸入大於 1000000000 金額 輸入負數金額
輸出項目	出現存款成功的提示,並且金額有增加
測試準備	户頭上有足夠的餘額,一筆個人的帳戶
環境需求	能上網的電腦。



測試二 卡片餘額:42122 轉帳帳號: 12345678901111111111 轉帳金額:-1 Sahi Controller - Google Chrome ▲ 不安全 | sahi.example.com/_s_/spr/controller8.htm Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0.1 Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ ▼ ■ Start URL: http://127.0.0.1/webATM/login7.php Play Pause Step Stop Diagnose _setValue(_numberbox("count"), "-1") _click(_submit("ié 認")) _assertEqual("存献成功", _lastAlert()) ______Stopped Playback: SUCCESS------卡内餘額: 42122.00 存款金額: -1 確認 127.0.0.1 顯示 存款成功 出現錯誤 -1 不可以存款 存款金額也減少了 卡内餘額: 42121.00 存款金額: -1 確認



4.8 0A-VV-008 個人轉帳系統

測試編號	0A-VV-008
Software	1.0
version	1.0
測試日期	2019/01/02
測試人員	錢泓瑞
測試項目	個人轉帳系統
測試重點	執行轉帳功能,確認銀行戶頭的錢有減少,確認確實有轉入該轉入的帳戶
	輸入要轉帳帳戶
測試輸入	輸入大於存款餘額的金額
	輸入負數金額
輸出項目	出現轉帳成功的提示,並且金額有減少
測試準備	户頭上有足夠的餘額
環境需求	1.網的電腦。



卡内餘額: 52.00 轉帳帳號: 12345678901111111111 轉帳金額: 300 轉 帳 帳戶: 12345678901111111111 金額增加 300 元 類型 數額 時間 2019-01-02 轉賬收入 300.00元 21:48:19 測試二 卡片餘額:52 轉出帳號: 12345678912345678912 轉入帳號: 12345678901111111111 轉帳金額:-1 Sahi Controller - Google Chrome ▲ 不安全 | sahi.example.com/_s_/spr/controller8.htm Record Playback Clipboard Info Sahi Pro Starter 7.0.1 Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ • File: login,sah ✓ Start URL: http://127.0.0.1/webATM/login2.php Play Pause Step Stop Diagnose Statements:

卡內餘額: 52.00 轉帳帳號: 1234567 轉帳金額: -1	\$901111111111	
127.0.0.1 顯示 轉帳成功		確定
轉帳支出	-1.00元	2019-01-02 20:24:02
轉帳支出 出現錯誤 -1 不該轉出	-1.00元	2019-01-02 20:24:47
測試三 卡片餘額:53 轉出帳號: 123456789 轉入帳號: 123456789 轉帳金額:0 ▼ Sahi Controller - Google Chrome ▲ 不安全 Sahi.example.com/s/spr/controller - Google Chrome A 不安全 Sahi.example.com/s/spr/controller - Google Chrome Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi.pro_state Joseph Joseph	90111111111 Sahi Pro Starter 7.0.1 rter/userdata/scripts/ in2.php	

卡內餘額: 53.00
轉帳帳號: 12345678901111111111
轉帳金額: [0] 🗢
轉帳
出現錯誤 0 元無法轉出,沒有談出警告標語
測試四
卡片餘額:9401
轉出帳號: 12345678912345678912
轉入帳號: 1234567890111111111
轉帳金額:10000
■ Sahi Controller - Google Chrome
Record Playback Clipboard Info Sahl Pro Starter 7.0.1
Set script from file: [from url] Script Directory: C:/Users/timch/sahi_pro_starter/userdata/scripts/ ▼
File: login.sah ✓ Start URL: http://127.0.0.1/webATM/login2.php
Play Pause Step Stop Diagnose
Statements: setValue(_textbox("username"), "12345678901111111111") click(_div("轉榜金額:"))
setValue(_numberbox("count"), "10000")click(_submit("轉 帳"))assertEqual("卡內餘頭不足,轉帳失敗", _lastAlert())
Stopped Hayadan avadeda
卡內餘額: 9401.00
轉帳號: 12345678901111111111
轉帳金額: 10000
轉 帙
127.0.0.1 顯示
卡內餘額不足,轉帳失敗
確定
測試正確

4.9 0A-VV-009 個人餘額查詢系統

測試編號	0A-VV-009
Software version	1.0
測試日期	2019/01/02
測試人員	錢泓瑞
測試項目	個人餘額查詢系統
測試重點	查詢餘額是否與 DB 一致正確
測試輸入	輸入卡號
輸出項目	帳戶餘額顯示
測試準備	一筆銀行戶頭
環境需求	 3. 能上網的電腦。 4. 作業系統 windows XP 以上。
測試通過 標準	查詢餘額是否與 DB 一致正確
測試結果	銀行帳户:1234567890111111111111111111111111111111111111

4.10 0A-VV-010 個人基本資料核對系統

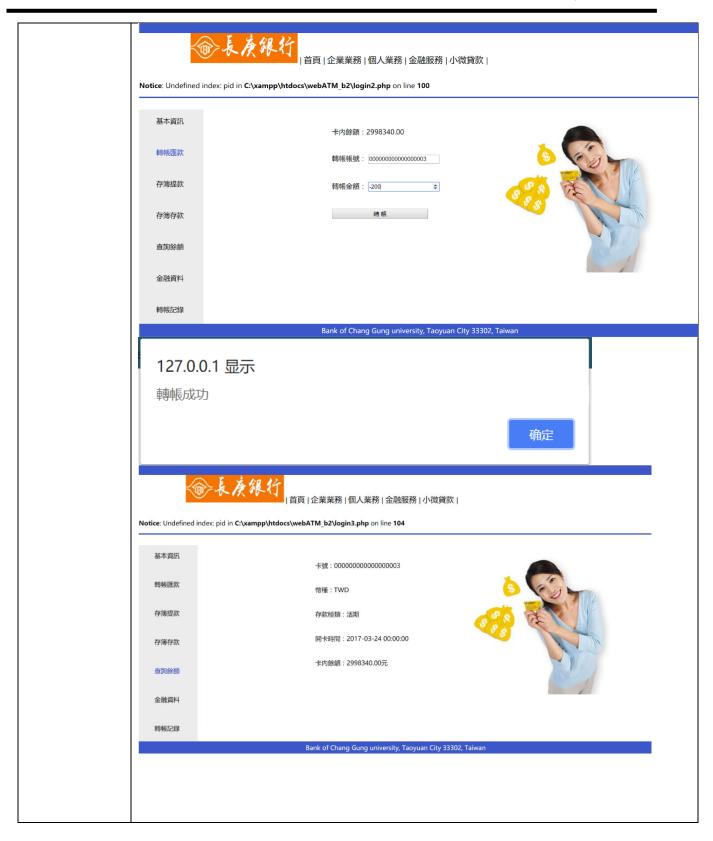
測試編號	0A-VV-010
Software version	1.0

	測試日期 2019/01/01
	測試人員 錢泓瑞
	測試項目 個人基本資料核對系統
	測試重點 核對持卡人的基本資料是否正確
	測試輸入 輸入銀行帳戶及密碼
	輸出項目 持卡人的基本資料
	測試準備 任一筆銀行帳戶
	環境需求 1.能上網的電腦。 2.作業系統 windows XP 以上。
	測試通過標準 本資料是否與 DB 一致正確
	銀行帳戶: 1234567890111111111
	持卡人:徐昂人 身份證號: 370305199609070744
	聯繫方式: 12345678911 測試結果
	現居地址:長庚益德樓
	所持卡號: 1234567890111111111
09070744	cardid name phone address pid 123456789011111111111 徐昂人 12345678911 長庚益德樓 3703051996090707
)907074	所持卡號: 1234567890111111111111111111111111111111111111

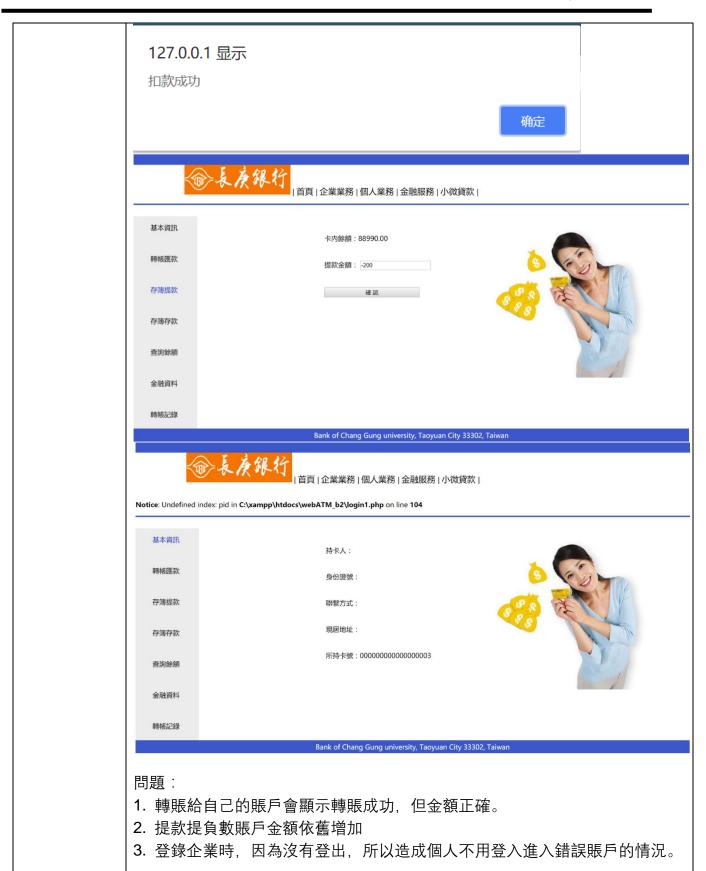
4.11 0A-VV-011 個人系統複測

測試編號	0A-VV-011
Software	1.0
version	
測試日期	2019/01/03
測試人員	錢泓瑞
測試項目	個人系統
測試重點	執行所有功能,確認銀行戶頭的錢變動是否正確。
測試輸入	輸入正確以及錯誤的輸入進行對照。
輸出項目	依照之前測試結果進行比對。



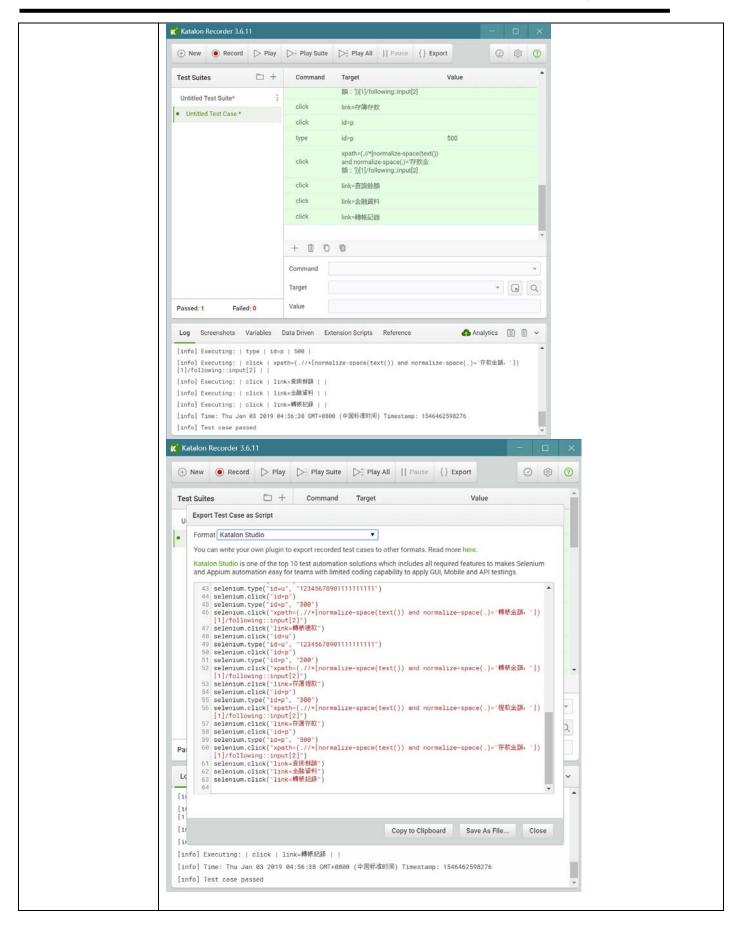




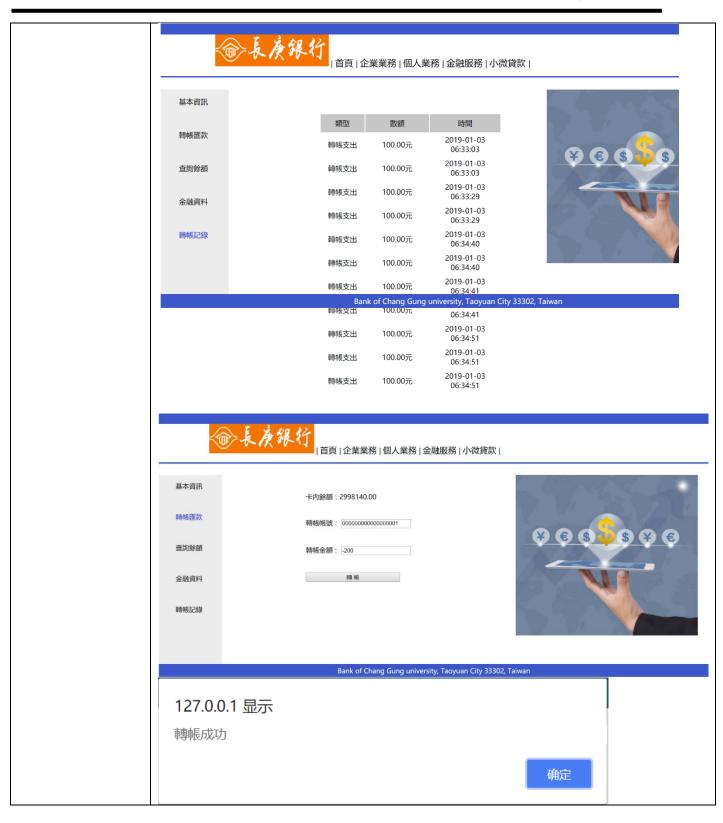


4.12 0A-VV-012 企業系統複測

	0A-VV-012	0A-VV-012		
Software version	1.0			
測試日期	2019/01/03			
測試人員	錢泓瑞			
測試項目	企業系統			
測試重點	執行企業所有功能,確認相關功能是否還存在漏洞			
測試輸入	輸入測試時所需的]正確以及錯誤訊息,進		
輸出項目	出現轉帳成功的提	是示,並且金額有減少		
測試準備	户頭上有足夠的餘	《額		
環境需求	1.能上網的電腦。 2.作業系統 window	ws XP 以上。		
測試通過標準	符合之前測試相關	正確結果		
測試結果	New Record Play Test Suites + Untitled Test Suite* Untitled Test Case *	Play Suite	Value 12345678901111111111 123456	









4.13 0A-VV-013 資料庫測試

測試編號	0A-VV-013	
Software version	1.0	
測試日期	2019/01/03	
測試人員	錢泓瑞	
測試項目	企業系統	
測試重點	資料庫正確性,安全性,以及正規化	
測試輸入	無	
輸出項目	無	
測試準備	較完善的資料庫	
環境需求	1.能上網的電腦。 2.作業系統 windows XP 以上。 3.MySQL	
測試通過標準	符合正規資料庫的要求	

