

System Test Report

2nd

Project Team

Team 2

Latest update on:

2018-06-03

Team Information

201211337 김재현

201211354 성현구

201211369 이병찬

201211387 하현규

Table of Contents

1. Specification Review	3
2. Category-partition Testing Report	4
2.1. Test Case	4
2.3. Testing Result	14
3. Pairwise Testing Report	15
3.1. Test Result	15
4. Brute Force Testing Report	16
4.1. Testing Result	16
5. Overall	17
5.1. System Test Result	17
5.2. Summary	17

1. Specification Review

- 전체적인 문서의 완성도 우수
- 형식에 대한 정의 추가, 제약 조건 명세
- 아직 수수료에 대한 설명이 없음 -> OOPT 1000 혹은 Use Case Calculate Fee 에 명시하는 것을 추천

2. Category-partition Testing Report

2.1. Test Case

2.1.1. Testable Features

Group	Category
환경	모드
	지폐 보유량
	관리자 수
기능	유저
	관리자
	공통
입력	계좌 수
	계좌번호
	비밀번호
	동결 후 기능
	현재 상태
	관리자 아이디
	관리자 비밀번호
	연락처
	날짜 시작
	날짜 끝
	은행
	화폐 종류
	입력 금액
	지폐 입력
	주민등록번호
	카드 선택
	복권 주차
	복권 번호
출력	display

2.1.2. Representative Values

Category	Values	Number
모드	유저	10000
	관리자	10001
지폐 보유량	입금 가능	10100
	입금 불가능	10101
	지불 가능	10102
	지불 불가능	10103
	그 외	10104
관리자 수	1	10200
	2 > =	10201
유저	입금	20000
	외화 입금	20001
	출금	20002
	외화 출금	20003
	송금	20004
	분할 결제	20005
	거래내역조회	20006
	잔액조회	20007
	카드분실신고	20008
	복권당첨금수령	20009

Category	Values	Number
관리자	관리자 접속	20100
	관리자 추가	20101
	관리자 삭제	20102
	지폐보유량조회	20103
	지폐보유량변경	20104
	ATM 상태변경	20105
공통	언어 변경	20200
계좌 수	1	30000
	2 >=	30001
계좌번호	존재하는 계좌	30100
	존재하지 않는 계좌	30101
	형식에 맞지않는 입력	30102
비밀번호	맞는 비밀번호	30200
	맞지않는 비밀번호	30201
	형식에 맞지않는 비밀번호	30202
동결 후 기능	입금	30300
	외화 입금	30301
	출금	30302
	외화 출금	30303
	송금	30304
	분할 결제	30305
	거래내역조회	30306
	잔액조회	30307
	카드 분실 신고	30708
	복권당첨금수령	30309

Category	Values	Number
현재 상태	액티브	30400
	프리즈	30401
관리자 아이디	존재하는 아이디	30500
	존재하지 않는 아이디	30501
관리자 비밀번호	맞는 비밀번호	30600
	맞지않는 비밀번호	30601
	형식에 맞지않는 비밀번호	30602
연락처	형식에 맞는 연락처	30700
	형식에 맞지않는 연락처	30701
날짜 시작	형식에 맞는 날짜	30800
	형식에 맞지않는 날짜	30801
날짜 끝	형식에 맞는 날짜	30900
	시작 날짜보다 작은 날짜	30901
	형식에 맞지않는 날짜	30902
은행	국민은행	31000
	하나은행	31001
	우리은행	31002
	공백	31003
화폐 종류	원화	31100
	달러화	31101

Category	Values	Number
입력 금액	0	31200
	적당한 범위	31201
	최대	31202
	최대 초과	31203
	ATM>	31204
	Invalid	31205
지폐 입력	0	31300
	적당한 범위	31301
	최대	31302
	최대 초과	31303
	Invalid	31304
주민등록번호	존재하는 주민등록번호	31400
	존재하지 않는 주민등록번호	31401
	형식에 맞지않는 입력	31402
카드 선택	선택 x	31500
	빈칸 선택	31501
	제대로 선택	31502
복권 주차	형식에 맞는 입력	31600
	형식에 맞지않는 입력	31601
	틀린 번호	31602
복권 번호	형식에 맞는 입력	31700
	형식에 맞지않는 입력	31701
	틀린 번호	31702
display	입출금 결과	40000
	잔액조회결과	40001
	거래내역결과	40002
Total Test Case 수		1,813,985,280,000

2.1.3. Error Constraints 적용

Category	Values
계좌번호	존재 하지않는 계좌
	형식에 맞지않는 입력
비밀번호	맞지않는 비밀번호
	형식에 맞지않는 비밀번호
관리자 아이디	존재하지 않는 아이디
관리자 비밀번호	맞지않는 비밀번호
	형식에 맞지않는 비밀번호
연락처	형식에 맞지않는 연락처
날짜 끝	시작 날짜 보다 작은 날짜
	형식에 맞지않는 날짜
은행	공백
입력 금액	최대 초과
지폐 입력	최대 초과
주민등록번호	존재하지 않는 주민등록번호
	형식에 맞지않는 입력
카드 선택	선택 x
	빈칸 선택
복권 주차	형식에 맞지않는 입력
	틀린 번호
복권 번호	형식에 맞지않는 입력
	틀린 번호
Total Test Case 수	1,813,985,280,000 -> 7,776,025

2.1.4. Single Constraints 적용

Category	Values
공통	언어 변경
동결 후 기능	입금
	외화 입금
	출금
	외화 출금
	송금
	분할 결제
	거래내역조회
	카드 분실 신고
	잔액조회
	복권당첨금수령
입력 금액	0
	최대
지폐 입력	0
	최대
Total Test Case 수	7,776,025 -> 43,241

2.1.5. Property Constraints 적용

Category	Values	Property
모드	유저	[property 유저]
	관리자	[property 관리자]
지폐 보유량	입금 가능	[if 유저] [property 입금가능]
	입금 불가능	[if 유저] [property 입금불가능]
	지불 가능	[if 유저] [property 지불가능]
	지불 불가능	[if 유저] [property 지불불가능]
	그 외	[if 유저] [property 그외]
관리자 수	1	[if 관리자] [property 한명]
	2 >=	[if 관리자] [property 두명이상]
유저	입금	[if 유저 && (입금가능 입금불가능)] [property 입금]
	외화 입금	[if 유저 && (입금가능 입금불가능)] [property 외화입금]
	출금	[if 유저 && (지불가능 지불불가능)] [property 출금]
	외화 출금	[if 유저 && (지불가능 지불불가능)] [property 외화출금]
	송금	[if 유저 && 그외] [property 송금]
	분할 결제	[if 유저 && 그외] [property 분할]
	거래내역조회	[if 유저 && 그외] [property 거래조회]
	잔액조회	[if 유저 && 그외] [property 잔액조회]
	카드분실신고	[if 유저 && 그외] [property 분실]
	복권당첨금수령	[if 유저 && 그외] [property 복권]
관리자	관리자 접속	[if 관리자] [property 접속]
	관리자 추가	[if 관리자] [property 추가]
	관리자 삭제	[if 관리자] [property 삭제]
	지폐보유량조회	[if 관리자 && (한명 두명이상)] [property 보유조회]
	지폐보유량변경	[if 관리자] [property 보유변경]
	ATM 상태변경	[if 관리자] [property 상변]
공통	언어 변경	[property 언어]
계좌 수	1	[if 유저 && (입금 출금 외화입금 외화출금 출금 잔액조회 복권 거래조회)]
	2 >=	[if 유저 && (분할 송금)]
계좌번호	존재하는 계좌	[if 유저 && !(분실 언어)]
	존재하지 않는 계좌	[if 유저 && !(분실 언어)]
	형식에 맞지않는 입력	[if 유저 && !(분실 언어)]

Category	Values	Property
비밀번호	맞는 비밀번호	[if 유저 && !(분실 언어)]
	맞지않는 비밀번호	[if 유저 && !(분실 언어)]
	형식에 맞지않는 비밀번호	[if 유저 && !(분실 언어)]
현재 상태	액티브	[if 상변]
	프리즈	[if 상변]
관리자 아이디	존재하는 아이디	[if 접속]
	존재하지 않는 아이디	[if 접속]
관리자 비밀번호	맞는 비밀번호	[if 접속 추가]
	맞지않는 비밀번호	[if 접속 추가]
	형식에 맞지않는 비밀번호	[if 접속 추가]
연락처	형식에 맞는 연락처	[if 추가]
	형식에 맞지않는 연락처	[if 추가]
날짜 시작	형식에 맞는 날짜	[if 유저 && 거래조회]
	형식에 맞지않는 날짜	[if 유저 && 거래조회]
날짜 끝	형식에 맞는 날짜	[if 유저 && 거래조회]
	시작 날짜보다 작은 날짜	[if 유저 && 거래조회]
	형식에 맞지않는 날짜	[if 유저 && 거래조회]
은행	국민은행	[if 유저 && !(언어 분실)]
	하나은행	[if 유저 && !(언어 분실)]
	우리은행	[if 유저 && !(언어 분실)]
	공백	[if 유저 && !(언어 분실)]

Category	Values	Property
화폐 종류	원화	[if (유저 && (입금 출금 송금 분할)) (관리자 && 보유변경)]
	달러화	[if (유저 && (외화입금 외화출금)) (관리자 && 보유변경)]
입력 금액	0	[if (유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금 송금 분할))]
	적당한 범위	[if (유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금 송금 분할))]
	최대	[if (유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금 송금 분할))]
	최대 초과	[if (유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금 송금 분할))]
	ATM>	[if 유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금)]
	Invalid	[if 유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금)]
지폐 입력	0	[if 관리자 && 보유변경]
	적당한 범위	[if 관리자 && 보유변경]
	최대	[if 관리자 && 보유변경]
	최대 초과	[if 관리자 && 보유변경]
	Invalid	[if 관리자 && 보유변경]
주민등록번호	존재하는 주민등록번호	[if 유저 && 분실]
	존재하지않는 주민등록번호	[if 유저 && 분실]
	형식에 맞지않는 입력	[if 유저 && 분실]
카드 선택	선택 x	[if 유저 && 분실]
	빈칸 선택	[if 유저 && 분실]
	제대로 선택	[if 유저 && 분실]
복권 주차	형식에 맞는 입력	[if 유저 && 복권]
	형식에 맞지않는 입력	[if 유저 && 복권]
	틀린 번호	[if 유저 && 복권]
복권 번호	형식에 맞는 입력	[if 유저 && 복권]
	형식에 맞지않는 입력	[if 유저 && 복권]
	틀린 번호	[if 유저 && 복권]
display	입출금 결과	[if 유저 && (입금 외화입금 출금 외화출금 송금 분할)]
	잔액조회결과	[if 유저 && 잔액조회]
	거래내역결과	[if 유저 && 잔액조회]
Total Test Case 수		43,241 -> 89

2.2. Testing Result

Test Cases (89)

ID	Title	Assigned To	Status
T237	20200		Failed
T238	30101		Passed
T239	30102		Passed
T240	30201		Failed
T241	30202		Passed
T242	30300		Passed
T243	30301		Passed
T244	30302		Passed
T245	30303		Passed
T246	30304		Passed
T247	30305		Passed
T248	30306		Passed
T249	30307		Passed
T250	30308		Passed
T251	30501		Failed
T253	30601		Failed
T254	30602		Failed
T255	30701		Passed
T256	30801		Passed
T257	30901		Passed
T258	30903		Passed
T259	31003		Passed
T260	31200		Passed
T261	31202		Passed
T262	31203		Passed
T263	31204		Passed
T264	31205		Passed
T265	31300		Passed
T266	31302		Passed
T267	31303		Passed
T268	31304		Passed
T269	31401		Passed
T270	31402		Passed
T271	31500		Passed
T272	31501		Passed
T273	31601		Failed
T274	31602		Failed
T275	31701		Failed
T276	31702		Passed
T277	10000.10100.20000.30000.30100.30200.31000.31100.31201.40000		Passed
T278	10000.10100.20000.30000.30100.30200.31001.31100.31201.40000		Passed
T279	10000.10100.20000.30000.30100.30200.31002.31100.31201.40000		Passed
T280	10000.10100.20001.30000.30100.30200.31000.31101.31201.40000		Passed
T281	10000.10100.20001.30000.30100.30200.31001.31101.31201.40000		Passed
T282	10000.10100.20001.30000.30100.30200.31002.31101.31201.40000		Passed
T283	10000.10101.20000.30000.30100.30200.31000.31100.31201.40000		Passed
T284	10000.10101.20000.30000.30100.30200.31001.31100.31201.40000		Passed
T285	10000.10101.20000.30000.30100.30200.31002.31100.31201.40000		Passed
T286	10000.10101.20001.30000.30100.30200.31000.31101.31201.40000		Passed
T287	10000.10101.20001.30000.30100.30200.31001.31101.31201.40000		Passed
T288	10000.10101.20001.30000.30100.30200.31002.31101.31201.40000		Passed
T289	10000.10102.20002.30000.30100.30200.31000.31100.31201.40000		Passed
T290	10000.10102.20002.30000.30100.30200.31001.31100.31201.40000		Passed
T291	10000.10102.20002.30000.30100.30200.31002.31100.31201.40000		Passed
T292	10000.10102.20003.30000.30100.30200.31000.31101.31201.40000		Passed
T293	10000.10102.20003.30000.30100.30200.31001.31101.31201.40000		Passed
T294	10000.10102.20003.30000.30100.30200.31002.31101.31201.40000		Passed
T295	10000.10103.20002.30000.30100.30200.31000.31100.31201.40000		Passed

<input type="checkbox"/>	T296	10000.10103.20002.30000.30100.30200.31001.31100.31201.40000.	Passed
<input type="checkbox"/>	T297	10000.10103.20002.30000.30100.30200.31002.31100.31201.40000.	Passed
<input type="checkbox"/>	T298	10000.10103.20003.30000.30100.30200.31000.31101.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T299	10000.10103.20003.30000.30100.30200.31001.31101.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T300	10000.10103.20003.30000.30100.30200.31002.31101.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T301	10000.10104.20004.30001.30100.30200.31000.31100.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T302	10000.10104.20004.30001.30100.30200.31001.31100.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T303	10000.10104.20004.30001.30100.30200.31002.31100.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T304	10000.10104.20005.30001.30100.30200.31000.31100.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T305	10000.10104.20005.30001.30100.30200.31001.31100.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T306	10000.10104.20005.30001.30100.30200.31002.31100.31201.40000	Passed
<input type="checkbox"/>	T307	10000.10104.20006.30000.30100.30200.30800.30900.31000.40002	Passed
<input type="checkbox"/>	T308	10000.10104.20006.30000.30100.30200.30800.30900.31001.40002	Passed
<input type="checkbox"/>	T309	10000.10104.20006.30000.30100.30200.30800.30900.31002.40002	Passed
<input type="checkbox"/>	T313	10000.10104.20007.30000.30100.30200.31000.40001	Passed
<input type="checkbox"/>	T314	10000.10104.20007.30000.30100.30200.31001.40001	Passed
<input type="checkbox"/>	T315	10000.10104.20007.30000.30100.30200.31002.40001	Passed
<input type="checkbox"/>	T316	10000.10104.20008.31400.31502	Passed
<input type="checkbox"/>	T317	10000.10104.20009.30000.30100.30200.31000.31600.31700	Passed
<input type="checkbox"/>	T318	10000.10104.20009.30000.30100.30200.31001.31600.31700	Passed
<input type="checkbox"/>	T319	10000.10104.20009.30000.30100.30200.31002.31600.31700	Passed
<input type="checkbox"/>	T320	10001.20100.30500.30600	Passed
<input type="checkbox"/>	T321	10001.20101.30600.30700	Passed
<input type="checkbox"/>	T322	10001.20102	Passed
<input type="checkbox"/>	T323	10001.20103	Passed
<input type="checkbox"/>	T324	10001.20104.31100.31201	Passed
<input type="checkbox"/>	T325	10001.20104.31101.31201	Passed
<input type="checkbox"/>	T326	10001.20105.30400	Passed
<input type="checkbox"/>	T327	10001.20105.30401	Passed
<input type="checkbox"/>	T328	10200	Passed
<input type="checkbox"/>	T493	30309	Passed

3. Pairwise Testing Report

3.1. Test Result

pair_wise (34)

ID	Title	Assigned To	Status
<input type="checkbox"/>	T329	10000.10100.20002.20200.30001.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T330	10000.10100.20003.20200.30000.30102	Passed
<input type="checkbox"/>	T331	10000.10100.20003.20200.30000.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T332	10000.10100.20006.20200.30001.30102	Passed
<input type="checkbox"/>	T333	10000.10101.20001.20200.30001.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T334	10000.10101.20007.20200.30001.30100.30200.30400.30800.30900.31002.31100.31201.31400.31501	Passed
<input type="checkbox"/>	T335	10000.10101.20004.20200.30001.30100.30201	Passed
<input type="checkbox"/>	T336	10000.10102.20004.20200.30001.30102	Passed
<input type="checkbox"/>	T337	10000.10102.20009.20200.30001.30102	Passed
<input type="checkbox"/>	T338	10000.10102.20006.20200.30001.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T339	10000.10103.20003.20200.30001.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T340	10000.10103.20007.20200.30000.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T341	10000.10103.20008.20200.30000.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T342	10000.10103.20009.20200.30000.30100.30202	Passed
<input type="checkbox"/>	T343	10000.10104.20004.20200.30001.30100.30202	Passed
<input type="checkbox"/>	T344	10000.10104.20006.20200.30000.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T345	10000.10104.20007.20200.30001.30100.30201	Passed
<input type="checkbox"/>	T346	10000.10104.20008.20200.30000.30100.30202	Passed
<input type="checkbox"/>	T347	10000.10104.20008.20200.30001.30101	Passed
<input type="checkbox"/>	T348	10001.20100.20200.30401.30501	Passed
<input type="checkbox"/>	T349	10001.20101.20200.30401.30501	Passed
<input type="checkbox"/>	T350	10001.20101.20200.30400.30501	Passed
<input type="checkbox"/>	T351	10001.20101.20200.30401.30500.30602	Passed
<input type="checkbox"/>	T352	10001.20102.20200.30401.30502	Passed
<input type="checkbox"/>	T353	10001.20102.20200.30401.30500.30601	Passed
<input type="checkbox"/>	T354	10001.20103.20200.30400.30501	Passed
<input type="checkbox"/>	T355	10001.20103.20200.30401.30500.30600.30700.30110.31300	Passed
<input type="checkbox"/>	T356	10001.20103.20200.30401.30500.30601	Passed

T357	10001.20103.20200.30401.30502	Passed
T358	10001.20104.20200.30400.30502	Passed
T359	10001.20104.20200.30400.30501	Passed
T360	10001.20105.20200.30401.30500.30602	Passed
T495	31601	Failed
T497	31701	Failed

4. Brute Force Testing Report

4.1. Testing Result

brute force test (43)

ID	Title	Assigned To	Status
T361	user에게 계좌 정보를 입력 받는 기능		Passed
T362	입금 후 계좌의 잔액이 정상적으로 증가하였는지		Passed
T363	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T364	환출을 받아오는 기능		Passed
T365	User가 입력한 금액을 환출에 맞게 계산하여 계좌에 입금하는 기능		Passed
T366	입금 후 계좌의 잔액이 정상적으로 증가하였는지		Passed
T367	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T368	출금 후 계좌의 잔액이 정상적으로 감소하였는지		Passed
T369	User가 출금하려는 금액이 User의 계좌 잔액보다 클 경우 에러를 띄우는 기능		Passed
T370	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T371	환출을 받아오는 기능		Passed
T372	User가 출금하려는 금액을 환출에 맞게 계산하여 계좌에서 출금하는 기능		Passed
T373	출금 후 계좌의 잔액이 정상적으로 감소하였는지		Passed
T374	User가 출금하려는 금액이 User의 계좌 잔액보다 클 경우 에러를 띄우는 기능		Passed
T375	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T376	출금된 계좌와 입금된 계좌의 잔액이 정상적으로 변경되었는지		Passed
T377	User가 이체하려는 금액이 User의 계좌 잔액보다 클 경우 에러를 띄우는 기능		Passed
T378	대표 User의 계좌정보, 금액, 인원을 입력 받는 기능		Passed
T379	금액과 인원을 이용해 이체 금액을 계산하는 기능		Passed
T380	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T381	User가 선택한 조회 기간에 해당하는 거래 내역을 출력하는 기능		Passed
T382	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T383	계좌의 잔액을 출력하는 기능		Passed
T384	거래 종류와 은행에 따른 수수료를 계산하는 기능		Passed
T385	개인식별번호를 입력 받아 사용자의 카드 목록을 조회하는 기능		Passed
T386	선택된 카드를 정지시키는 기능		Passed
T387	분실된 카드의 재발급을 신청하는 기능		Passed
T388	잘못된 개인식별번호를 입력할 경우 에러를 띄우는 기능		Passed
T389	User가 입력한 로또 숫자의 숫자를 읽는 기능		Failed
T390	해당하는 회차의 당첨번호를 받아오는 기능		Failed
T391	로또 숫자의 숫자와 당첨번호를 비교한 후 당첨여부를 판단하는 기능		Failed
T392	User에게 계좌정보를 입력 받는 기능		Passed
T393	당첨금 입금 후 계좌의 잔액이 정상적으로 증가하였는지		Passed
T394	User가 n번 인원을 선택한 경우 거래를 제한하는 기능		Passed
T395	인터페이스의 언어가 전환되는 기능		Passed
T396	Admin의 입력에 따라 Admin 계정을 추가하는 기능		Failed
T397	Admin 식별번호를 중복되지 않게 생성하는 기능		Passed
T398	Admin 계정을 제거하는 기능		Passed
T399	마지막 Admin 계정을 삭제하는 경우 에러를 띄우며 제거되지 않는 기능		Passed
T400	ATM의 사용자 기능을 제한하는 기능		Passed
T401	ATM이 사용자 기능 제한 상태인 경우, 제한을 해제하는 기능		Passed
T402	현재 지폐 보유량을 변경하는 기능		Passed
T403	ATM의 지폐 보유량을 조회하는 기능		Passed

5. Overall

5.1. System Test Result

5.1.1. Category-partition Testing

- $81/89 = 91\%$

5.1.2. Pairwise Testing

- $32/34=94.1\%$

5.1.3. Brute Force Testing

- $39/43=90.6\%$

5.2. Summary

- 수수료에 대한 명세가 없다.
- 첫 번째 System Test 에서 발견한 대부분의 오류가 수정되었지만, 복권 당첨금 수령에 관한 오류는 아직 수정되지 않았다.
- 메시지를 출력한다는 동작에 대한 일관성이 부족하다.
- 거래 내역 조회 시 날짜의 경계값이 조회되지 않는다.
- 언어를 변경할 때 즉시 반영되지만 admin 이 로그아웃되는 오류가 추가로 발생한다.