Power Point Template
Ponybuhagan

소프트웨어 모델링 및 분석

OOPT 2nd Cycle
Jackpot ATM

Team5
201312259 백만일
201112052 방민석
201211383 조영래

INDEX

Stage 1000. Modified Part

Stage 2030. Modified Part

Stage 2040. Modified Part

Stage 2050. Modified Part

Stage 2060. Modified Part

Category Partition Test. Bug Fix

Brute Force Test. Issues Fix

Stage 1000. Modified Part

Stage 1000. Modified Part

> – 4. Non Functional Requirements
• **“금융 거래 프로그램이므로 보안이 잘 되어야 한다.”**
– **이후문서에서보안에대한언급이존재하지않음**

=> Non Functional Requirements 로써 현재 시스템 구현상에서는 사실상 보안에 대한 도입은 구체적으로 적용되지 않았으며 “Private” , “Public” 의 적절한 사용을 통하여 시스템에서 중요한 정보를 아무 사용자나 읽을 수 없도록 하는 수준에서만 적용하였다.

Requirements
• **“성공한 거래의 송금금액/입금계좌/이름을 보여줌”**
– **이후단계에서거래후잔고를보여주는명세가존재하지않음**
• **문서 전체에서 “withdraw”에 대한 해석이 통일되어있지 않음(출금/인출)**

=> ‘성공 거래의 거래후 잔고를 출력’ 하는 것으로 구현 명세를 수정

Stage 2030. Modified Part

Stage 2030. Modified Part > Define Essential use cases

Use Case	withdraw
Actor	User
Purpose	사용자 계좌에 있는 돈을 출금한다.
Overview	사용자가 ATM기의 출금 버튼을 누르고 출금할 계좌를 입력한다. 계좌가 확인되면 금액을 입력받아 잔고보다 적을 경우 출금을 진행한다. 그 후 사용자가 돈을 갖고 떠난다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.1.2
Pre-Requisites	ATM에 입력한 계좌가 은행에 계좌 정보가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) User가 출금 버튼을 누른다. 2.(S) 계좌 입력 화면을 출력한다. 3.(A) User는 계좌를 입력한다. 4.(S) 유효한 계좌인지 확인한다. 5.(S) 출금하고자 하는 금액 입력 화면을 출력한다. 6.(A) 출금하고자 하는 금액을 입력한다. 7.(S) 비밀번호 입력 화면을 출력한다. 8.(A) 비밀번호를 입력한다. 9.(S) 비밀번호가 일치하는지 확인한다. 10.(S) User의 잔고와 출금금액을 비교한다. 11.(S) User의 잔고를 출금금액만큼 감소시킨다. 12.(S) ATM 잔액을 감소시킨다. 13.(S) ATM 각 지폐별 잔고를 감소시킨다. 13.(S) 거래후 사용자의 계좌 잔고를 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E1: 잘못된 계좌를 입력받으면 에러 메시지를 출력한다 E2: 비밀번호가 틀릴 경우 에러 메시지를 출력한다 E3: 계좌 잔고가 출금액보다 적을 경우 에러 메시지를 출력한다

Stage 2030. Modified Part > Define Essential use cases

Use Case	deposit
Actor	User
Purpose	사용자 계좌에 돈을 입금한다.
Overview	사용자가 ATM기의 입금 버튼을 누르고 입금할 계좌를 입력한다. 사용자가 입금할 금액을 기기에 넣으면 ATM이 금액을 세고, 그 액수만큼 입력된 계좌의 잔고를 증가시킨다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.2
Pre-Requisites	ATM에 입력한 계좌가 은행에 계좌 정보가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) User가 입금 버튼을 누른다. 2.(S) 계좌 입력 화면을 출력한다. 3.(A) User는 계좌를 입력한다. 4.(S) 계좌 일치하는지 확인한다. 5.(S) 금액 입력 화면을 출력한다. 6.(A) 입금 금액을 입력한다. 7.(S) 계좌 잔액을 증가시킨다. 8.(S) ATM 잔액을 증가시킨다. 9.(S) ATM 각 지폐별 잔고를 증가시킨다. 10.(S) 거래 후 계좌 잔액을 표시한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E1: 잘못된 계좌를 입력받으면 에러 메시지를 출력한다

Stage 2030. Modified Part > Define Essential use cases

Use Case	remittance
Actor	User
Purpose	사용자 계좌의 돈을 다른 사용자 계좌로 송금한다.
Overview	사용자가 ATM기의 송금 버튼을 누르고 자신의 계좌를 입력한다. 계좌가 확인되면 송금할 계좌와 금액을 입력받는다. 송금 계좌가 맞고 통장 잔고가 송금액보다 많으면 송금 계좌의 잔고가 액수만큼 증가한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.3
Pre-Requisites	ATM에 입력한 계좌가 은행에 계좌 정보가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) User가 송금 버튼을 누른다. 2.(S) 계좌 입력 화면을 출력한다. 3.(A) User는 계좌를 입력한다. 4.(S) 계좌가 유효한지 확인한다. 5.(S) 송금받을 계좌 입력 화면을 출력한다. 6.(A) User는 송금받을 계좌를 입력한다. 7.(S) 계좌가 유효한지 확인한다. 8.(A) User는 송금 금액을 입력한다. 9.(A) User는 비밀번호를 입력한다. 10.(S) 비밀번호가 일치하는지 확인한다. 11.(S) User의 잔고와 송금금액을 비교한다. 12.(S) 받는사람의 통장잔고를 증가시킨다. 13.(S) 보내는 사람의 통장잔고를 감소시킨다. 14.(S) 거래후 계좌 잔고를 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E1: 잘못된 계좌를 입력받으면 에러 메시지를 출력한다 E2: 비밀번호가 틀릴 경우 에러 메시지를 출력한다 E3: 송금 계좌가 잘못된 경우 에러 메시지를 출력한다 E4: 계좌 잔고가 송금액보다 적을 경우 에러 메시지를 출력한다 E5: 자기 자신의 계좌에는 송금할 수 없다.

Stage 2030. Modified Part > Define Essential use cases

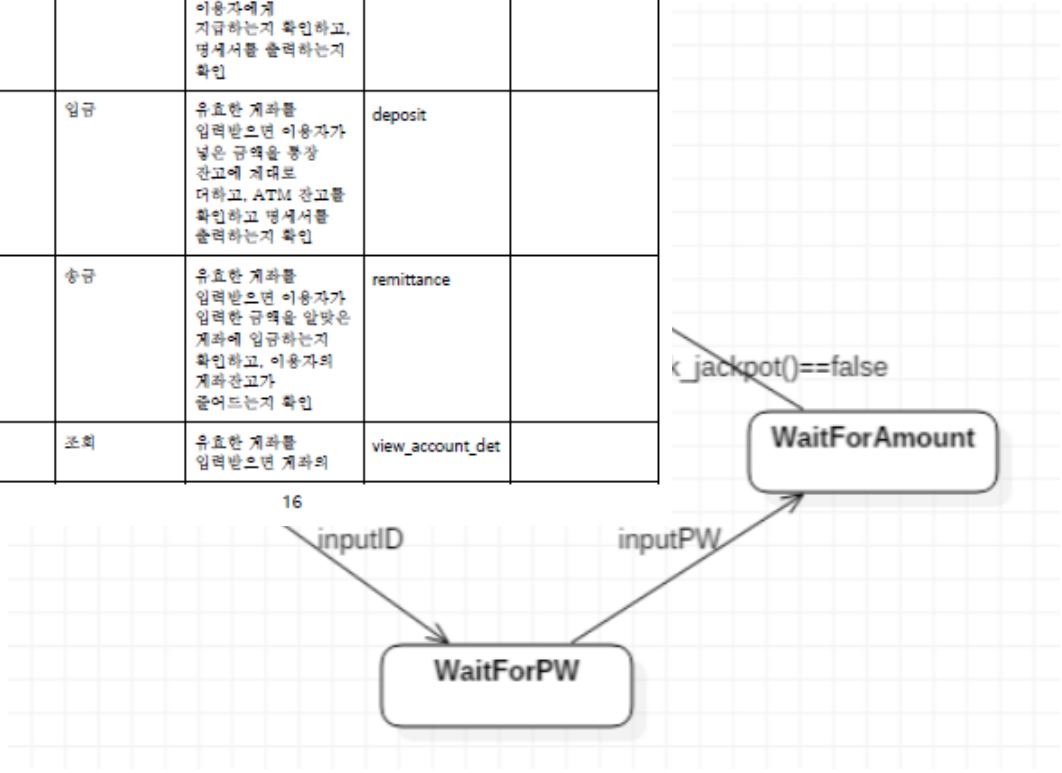
Use Case	Random_Jackpot
Actor	User
Purpose	출금 기능을 이용하는 임의의 사용자에게 추가로 5만원을 지급한다.
Overview	00시가 되면 ATM기의 몇번째 출금 고객에게 추가로 5만원이 출금될지 정해진다. 해당 순서의 사용자가 출금시에 5만원이 추가로 출금된다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.1.1
Pre-Requisites	User가 출금 거래중이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(S) 00시가 되면 당첨되는 순서를 랜덤하게 선택한다. 2.(S) User가 ATM을 통해 출금거래를 완료하였을때 해당 User가 해당 순서의 사용자인지 확인한다. 3.(S) 해당 User에게 돈을 5만원 더 추가로 출금해준다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

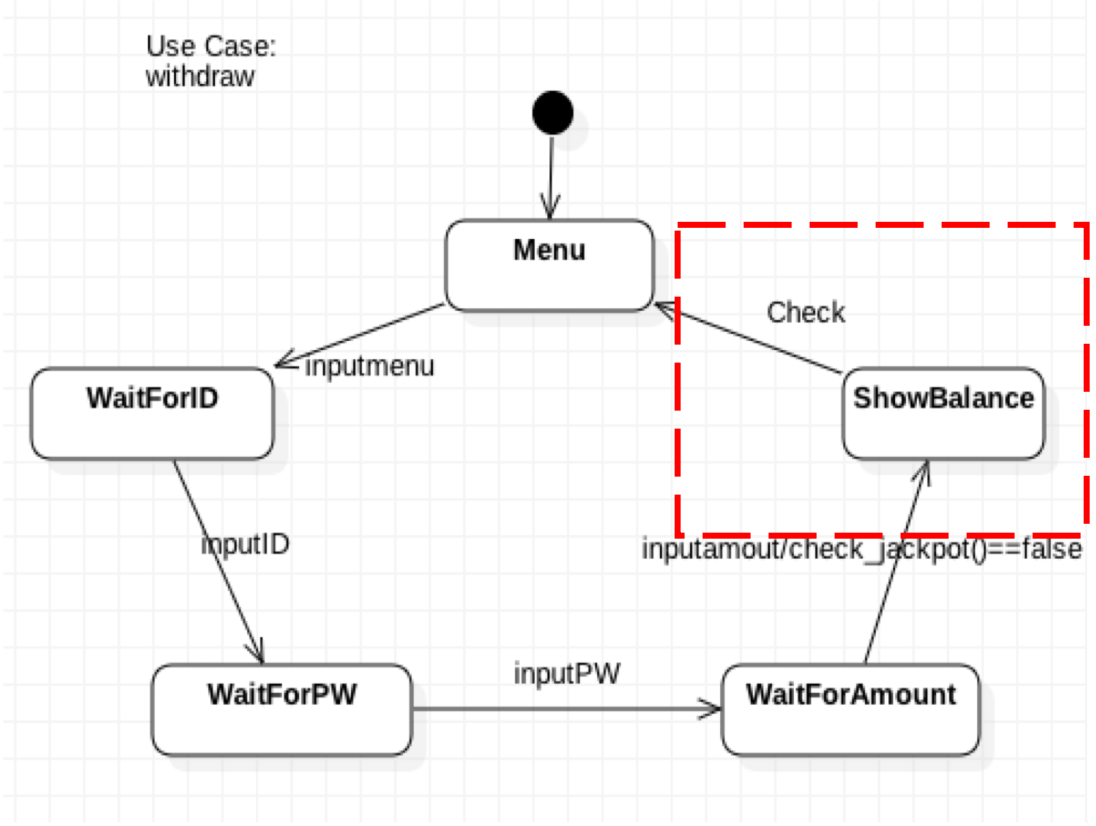
Stage 2030. Modified Part > Define Essential use cases

Use Case	manage_ATM
Actor	Manager
Purpose	관리자가 ATM의 잔고를 추가하거나 뺄 수 있다
Overview	ATM의 잔고가 일정 수준 이하로 낮아지면 관리자가 ATM의 잔고를 추가하고 잔고가 일정 수준 이상으로 많아지면 ATM의 잔고를 뺀다
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.5
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) 관리자가 관리 메뉴 버튼을 누른다. 2.(S) ID와 입력 화면을 출력한다 3.(A) 관리자가 ID를 입력한다 4.(S) 유효한 관리자 아이디인지 확인한다. 5.(A) PW 입력화면을 출력한다. 6.(A) 관리자의 PW를 입력한다 7.(S) 관리자의 PW를 확인한다 8.(S) 잔고를 추가할 것인지 뺄것인지 선택하는 메뉴를 출력한다. 9.(A) 관리자가 잔고를 추가할 것인지 뺄 것인지 메뉴를 선택한다. 10.(S) 금액을 입력하는 메뉴를 출력한다. 11.(A) 입금 혹은 출금하고자 하는 금액을 입력한다. 12.(S) 입금 혹은 출금하고자 하는 금액과 ATM 잔고를 비교하여 ATM각 지폐 잔고의 최솟값(0) 또는 최댓값(500)을 벗어나지 않는지 확인한다. 12.(S) ATM에 변화된 잔고를 갱신한다 13.(S) 갱신 후 관리자의 입출금 선택화면으로 돌아간다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E1. 관리자의 ID와 PW가 잘못된 경우 에러 메시지를 출력한다 E2. 빼낼 잔고가 ATM 잔고보다 많을 경우 에러 메시지를 출력한다 E3. ATM 각 화폐별 최대잔고는 500매로 하며 이를 초과할 경우 관리자 혹은 일반 입금에 있어서 오류를 출력한다.

Activity 1009. Define System Test Case

Test Number	Test 항목	Description	Use Case	System Function
1	출금	유효한 계좌를 입력받으면 이용자가 입력한 금액을 계좌의 잔고와 ATM 잔고를 확인해서 제대로 이용자에게 지급하는지 확인하고, 명세서를 출력하는지 확인	withdraw	
2	입금	유효한 계좌를 입력받으면 이용자가 넣은 금액을 통장 잔고에 제대로 더하고, ATM 잔고를 확인하고 명세서를 출력하는지 확인	deposit	
3	송금	유효한 계좌를 입력받으면 이용자가 입력한 금액을 알맞은 계좌에 입금하는지 확인하고, 이용자의 계좌잔고가 줄어드는지 확인	remittance	
4	조회	유효한 계좌를 입력받으면 계좌의	view_account_det	





Stage 2030. Modified Part

> 2038. Refine System Test Case

Activity 1009. Define System Test Case

Test Number	Test 항목	Description	Use Case	System Function
1	출금	유효한 계좌를 입력받으면 이용자가 입력한 금액을 계좌의 잔고와 ATM 잔고를 확인해서 제대로 이용자에게 지급하는지 확인하고, 명세서를 출력하는지 확인	withdraw	
2	입금	유효한 계좌를 입력받으면 이용자가 넣은 금액을 통장 잔고에 제대로 더하고, ATM 잔고를 확인하고 명세서를 출력하는지 확인	deposit	
3	송금	유효한 계좌를 입력받으면 이용자가 입력한 금액을 알맞은 계좌에 입금하는지 확인하고, 이용자의 계좌잔고가 줄어드는지 확인	remittance	
4	조회	유효한 계좌를 입력받으면 계좌의	view_account_det	

세분화 및 다양화

Activity2038. Refine System Test Case

Test Num	Test 항목	Description	Use case
1-1	input_menu Test	사용자가 입력한 해당 메뉴 화면으로 올바르게 진입하는지 확인한다.	R1.2 ,R.2, R.3, R.4, R.5
2-1	input_ID	사용자가 입력한 계좌 혹은 카드번호가 유효하지 않으면 오류메시지를 출력하는지 확인한다.	R1.2, R.2,R.3,R.4
2-2	input_ID	사용자가 입력한 계좌 혹은 카드번호가 유효하면 다음 단계로 넘어가는지 확인한다.	R1.2, R.2,R.3,R.4
3-1	input_PW	사용자가 입력한 비밀번호가 계좌번호의 비밀번호가 아니면 오류메시지를 출력하는지 확인한다	R1.2, R.3, R.4
3-2	input_PW	사용자가 입력한 비밀번호가 계좌번호의 비밀번호가 맞으면 다음단계로 넘어가는지 확인한다.	R1.2, R.3, R.4
4-1	input_amount	출금의 경우 사용자가 입력한 금액이 계좌 잔고보다 많으면 오류메시지를 출력하는지 확인한다.	R1.2, R.2, R.3
4-2	input_amount	출금의 경우 사용자가 입력한 금액이 ATM 잔고보다 많으면 오류메시지를 출력하는지 확인한다.	R1.2, R.2, R.3
4-3	input_amount	송금의 경우 사용자가 입력한 금액이 계좌 잔고보다 많으면 오류메시지를 출력하는지 확인한다.	R1.2, R.2, R.3

Stage 2040. Modified Part

Stage 2040. Modified Part >2041. Design Real Use Cases

Use Case	withdraw
Actor	User
Purpose	사용자 계좌에 있는 돈을 출금한다.
Overview	사용자가 ATM기의 출금 버튼을 누르고 출금할 계좌를 입력한다. 계좌가 확인되면 금액을 입력받아 잔고보다 적을 경우 출금을 진행한다. 그 후 사용자가 돈을 갖고 떠난다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.1.2
Pre-Requisites	ATM에 입력한 계좌가 은행에 계좌 정보가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) User가 withdraw 버튼을 누른다. 2.(S) 계좌 ID 입력 화면을 출력한다. 3.(A) User는 계좌(inputID)를 입력한다. 4.(S) Account.ID와 inputID를 비교 확인한다. 5.(S) 출금 화면을 출력한다. 6.(A) 출금 금액(inputMoney)을 입력한다. 7.(S) 계좌 password 입력 화면을 출력한다. 8.(A) 비밀번호(inputPW)를 입력한다. 9.(S) Account.password와 inputPW가 일치하는지 확인한다. 10.(S) Account.Balance와 inputMoney을 비교한다. 11.(S) Account.Balance를 inputMoney만큼 감소시킨다. 12.(S) ATM 잔액(TotalMoney)을 감소시킨다. 13.(S) ATM 각 지폐별 잔고를 감소시킨다. 14.(S) 거래후 사용자의 계좌 잔고(Account.Balance)를 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E1: 잘못된 계좌를 입력받으면 에러 메시지를 출력한다 E2: 비밀번호가 틀릴 경우 에러 메시지를 출력한다 E3: 계좌 잔고가 출금액보다 적을 경우 에러 메시지를 출력한다

Stage 2040. Modified Part >2041. Design Real Use Cases

Use Case	Deposit
Actor	User
Purpose	사용자 계좌에 돈을 입금한다.
Overview	사용자가 ATM기의 입금 버튼을 누르고 입금할 계좌를 입력한다. 사용자가 입금할 금액을 기기에 넣으면 ATM이 금액을 세고, 그 액수만큼 입력된 계좌의 잔고를 증가시킨다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.2
Pre-Requisites	ATM에 입력한 계좌가 은행에 계좌 정보가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) User가 deposit 버튼을 누른다. 2.(S) 계좌 ID 입력 화면을 출력한다. 3.(A) User는 계좌(inputID)를 입력한다. 4.(S) Account.ID와 inputID를 비교 확인한다. 5.(S) 금액 입력 화면을 출력한다. 6.(A) 입금 금액(inputMoney)을 입력한다. 7.(S) Account.Balance를 inputMoney만큼 증가시킨다. 8.(S) ATM 잔액(TotalMoney)을 증가시킨다. 9.(S) ATM 각 지폐별 잔고를 증가시킨다. 10. (S) 거래 후 계좌 잔액(Account.Balance)을 표시한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E1: 잘못된 계좌를 입력받으면 에러 메시지를 출력한다

Stage 2040. Modified Part >2041. Design Real Use Cases

Use Case	remittance
Actor	User
Purpose	사용자 계좌의 돈을 다른 사용자 계좌로 송금한다.
Overview	사용자가 ATM기의 송금 버튼을 누르고 자신의 계좌를 입력한다. 계좌가 확인되면 송금할 계좌와 금액을 입력받는다. 송금 계좌가 맞고 통장 잔고가 송금액보다 많으면 송금 계좌의 잔고가 액수만큼 증가한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.3
Pre-Requisites	ATM에 입력한 계좌가 은행에 계좌 정보가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) User가 remittance 버튼을 누른다. 2.(S) 계좌 ID 입력 화면을 출력한다. 3.(A) User는 계좌(inputID)를 입력한다. 4.(S) Account.ID와 inputID를 비교 확인한다. 5.(S) 송금받을 계좌 입력 화면을 출력한다. 6.(A) User는 송금받을 계좌(inputID)를 입력한다. 7.(S) Account.ID와 inputID를 비교한다. 8.(A) User는 송금 금액(inputMoney)을 입력한다. 9.(S) User의 잔고(Account.Balance)와 송금액(inputMoney)을 비교 확인한다. 10.(A) User는 비밀번호(inputPW)를 입력한다. 11.(S) Account.password와 inputPW가 일치하는지 확인한다. 12.(S) 받는사람의 통장잔고(Account.Balance)를 증가시킨다. 13.(S) User의 통장잔고(Account.Balance)를 감소시킨다. 14.(S) 거래 후 계좌 잔액(Account.Balance)을 표시한다.
Exceptional Courses of Events	E1: 잘못된 계좌를 입력받으면 에러 메시지를 출력한다 E2: 비밀번호가 틀릴 경우 에러 메시지를 출력한다 E3: 송금 계좌가 잘못된 경우 에러 메시지를 출력한다 E4: 계좌 잔고가 송금액보다 적을 경우 에러 메시지를 출력한다

Stage 2040. Modified Part >2041. Design Real Use Cases

Use Case	manage_ATM
Actor	Manager
Purpose	관리자가 ATM의 잔고를 추가하거나 뺄 수 있다
Overview	ATM의 TotalMoney가 일정 수준 이하로 낮아지면 관리자가 TotalMoney를 추가하고 잔고가 일정 수준 이상으로 많아지면 TotalMoney를 뺀다
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function R.5
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A):Actor, (S):System 1.(A) Manager가 manage 버튼을 누른다. 2.(S) 관리자 ID 입력화면을 출력한다. 3.(A) Manager가 관리자 ID(inputID)를 입력한다 4.(S) ManagerID와 inputID를 비교 확인한다 5.(A) Manager가 관리자 Password(inputPW)를 입력한다 6.(S) ManagerPW와 inputPW를 비교 확인한다 5.(S) 확인이 끝나면 Manager가 화폐별 잔고에 접근할수 있도록 한다. 6.(A) Manager가 화폐별 잔고를 추가하거나 뺀다 7.(S) GUI_Interface.TotalMoney를 갱신한다 8.(S) Count50000, Count10000, Count5000, Count1000 각 화폐별 금액을 갱신한다.
Alternative Courses of Events	N/A

Stage 2040. Modified Part

>2044. Define Interaction Diagrams

2042. Define Reports UI, and Storyboards

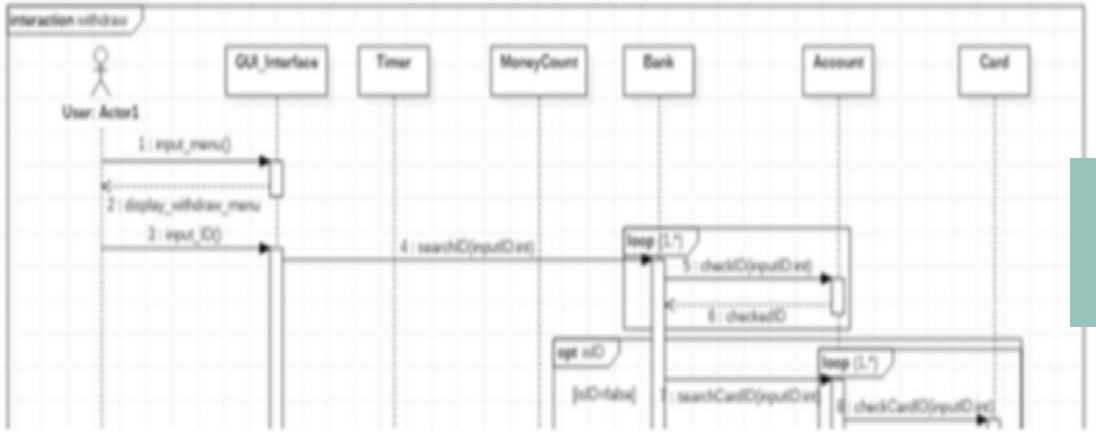
- '돌아가기'버튼에 대한 명세가 전혀 없었으나 UI 단계에서 등장
- 금액을 입력할 때 지폐권을 나누어서 입력한다는 명세가 없었음

⇒ 시스템 내부에서 초기화 시키는 것이 아닌, GUI 상에서 처음 화면으로 돌아가도록 구현한 것이므로, GUI 파트에서 나오는 것이 타당

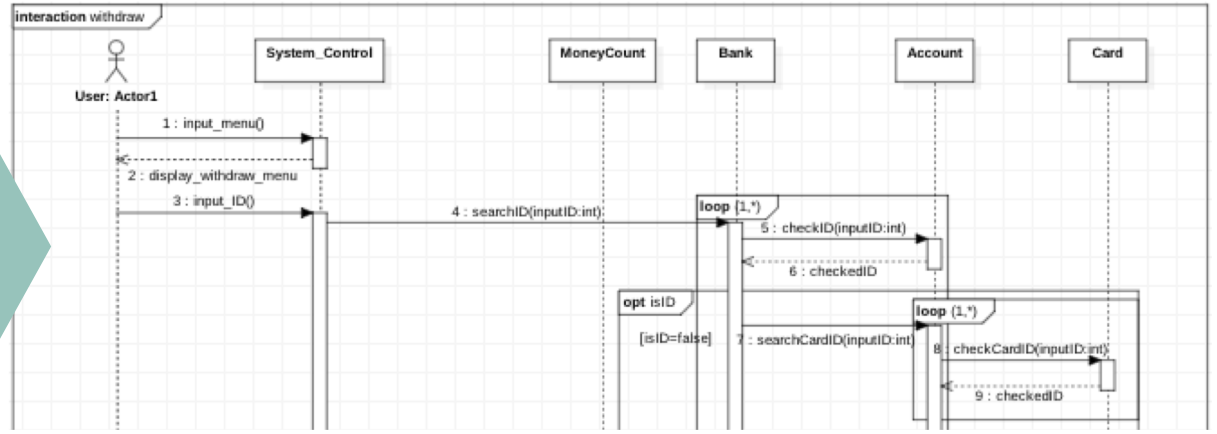
Stage 2040. Modified Part

>2044. Define Interaction Diagrams

- 실제로 GUI_Interface라는 클래스는 존재하지 않음
  - 대신 System_Control & MainFrame 존재
- Timer 클래스를 사용하지않는 diagrams에서는 생략 필요



변경



⇒ MainFrame 의 경우에는 최종 코드이기 때문에 확인할수 있지만 2044 단계에서는 GUI 에 대한 diagram 을 고려하는 단계가 아니므로 존재할 수 없음 그러므로 MainFrame 은 배제 System_control로 변경

Stage 2050. Modified Part

Stage 2050. Modified Part

>2051. Implement Class & Method Definitions

명세에 정의되지 않은 메소드가 소스코드 상에 존재
(get ATMcount, get_inputMoney, inputRID, get_isjackpot, set_usercount)

1.자료형 불일치
2.모호한 표현
3.소스코드상에서는 존재하지 않음
…

=> 구현단계에서 수정되거나 추가된 메소드, 어트리뷰트, 자료형등을 반영하여 문서 수정

Stage 2050. Modified Part

>2055. Write Unit Test Code

Unit Test를 거치지 않은 함수들 존재

=> 개발 이후 시스템 동작에 있어 중요하다고 판단되는 함수들에 대해서만 Unit Test

Stage 2060. Modified Part

Stage 2060. Modified Part

> System Testing

System Testing 결과차이존재(2-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1: Pass -> Fail)
• 숫자가 아닌 다른 character를 입력하거나 Integer 범위 밖에 있을 때는 오류메시지를 출력하지 않는다.

⇒ 타이머 동작 오류 및 예외처리 오류로 인하여 발생한 오류 수정

⇒ 기타 오타 및 모호한 표현을 보다 더 명확한 표현으로 수정

Category Partition Test. Bug Fix

Category Partition Test. Bug Fix

Test Suite	Test Case	Test Case Details	Latest Exec	How to fix	Developer Exec Result
User	atm-5:Test Case 1		Passed		
User	atm-6:Test Case 2	입금/출금/송금 시에 계좌번호 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-7:Test Case 3	입금/출금/송금 시에 계좌번호 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-8:Test Case 4	송금 시에 수취인 계좌번호 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-9:Test Case 5	송금 시에 수취인 계좌번호 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-10:Test Case 6	송금 시에 금액 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-11:Test Case 7		Passed		
User	atm-12:Test Case 8	송금 시에 금액 입력값에 계좌 잔고보다 큰 값을 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	**잔고확인 메시지 출력 잔고확인은 송금계좌의 비밀번호를 알기전까지 확인할수 없음으로 비밀번호 입력까지 해보면 잔고가 부족하다고 뜨는것을 확인할 수 있음**	Passed
User	atm-13:Test Case 9	송금 시에 비밀번호 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-14:Test Case 10	송금 시에 비밀번호 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-15:Test Case 11		Passed		
User	atm-16:Test Case 12		Passed		
User	atm-17:Test Case 13		Passed		
User	atm-18:Test Case 14	출금 시에 5만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-19:Test Case 15		Passed		
User	atm-20:Test Case 16		Passed		
User	atm-21:Test Case 17	출금 시에 1만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-22:Test Case 18	입금 시에 5만원권 입력값에 Integer 범위 이내의 수를 입력하고 올바른 비밀번호를 입력하면 입금에 성공한다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 5만원권 500매이며, 입금시에는 비밀번호를 받지 않습니다.(명세해둠)**	Passed
User	atm-23:Test Case 19	입금 시에 5만원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-24:Test Case 20	입금 시에 5만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-25:Test Case 21	입금 시에 1만원권 입력값에 Integer 범위 이내의 수를 입력하고 올바른 비밀번호를 입력하면 입금에 성공한다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 1만원권 500매이며, 입금시에는 비밀번호를 받지 않습니다.(명세해둠)**	Passed
User	atm-26:Test Case 22	입금 시에 1만원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-27:Test Case 23	입금 시에 1만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-28:Test Case 24	입금 시에 5천원권 입력값에 Integer 범위 이내의 수를 입력하고 올바른 비밀번호를 입력하면 입금에 성공한다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 5천원권 500매이며, 입금시에는 비밀번호를 받지 않습니다.(명**	Passed

Category Partition Test. Bug Fix

User	atm-29:Test Case 25	입금 시에 5천원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-30:Test Case 26	입금 시에 5천원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-31:Test Case 27	입금 시에 1천원권 입력값에 Integer 범위 이내의 수를 입력하고 올바른 비밀번호를 입력하면 입금에 성공한다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 1천원권 500매이며, 입금시에는 비밀번호를 받지 않습니다.(명세해둠)**	Passed
User	atm-32:Test Case 28	입금 시에 1천원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-33:Test Case 29	입금 시에 1천원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-34:Test Case 30	송금 시에 금액 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-39:Test Case 31	송금 시에 금액 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
User	atm-40:Test Case 32		Passed		
Manager	atm-41:Test Case 1		Passed		
Manager	atm-42:Test Case 2	관리자 메뉴 진입 시에 ID 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-43:Test Case 3	관리자 메뉴 진입 시에 ID 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-44:Test Case 4	관리자 메뉴 진입 시에 비밀번호 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-45:Test Case 5	관리자 메뉴 진입 시에 비밀번호 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-46:Test Case 6	관리자 입금/출금 시에 금액 입력 값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-47:Test Case 7		Passed		
Manager	atm-48:Test Case 8	관리자 출금 시에 금액 입력값에 계좌 잔고보다 큰 값을 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-49:Test Case 9		Passed		
Manager	atm-50:Test Case 10	관리자 입금 시에 5만원권 입력값에 Integer 범위 이내의 수를 입력하고 올바른 비밀번호를 입력하면 입금에 성공한다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 5만원권 500매이며, 관리자 계정은 이미 MPW의 유효성을 확인한 상태입니다.(명세해둠)**	Passed
Manager	atm-51:Test Case 11	관리자 입금 시에 5만원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-52:Test Case 12	관리자 입금 시에 5만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-53:Test Case 13	관리자 입금 시에 1만원권 입력값에 Integer 범위 이내의 수를 입력하고 올바른 비밀번호를 입력하면 입금에 성공한다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 1만원권 500매이며, 관리자 계정은 이미 MPW의 유효성을 확인한 상태입니다.(명세해둠)**	Passed
Manager	atm-54:Test Case 14	관리자 입금 시에 1만원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed

Category Partition Test. Bug Fix

Manager	atm-56:Test Case 16		Passed		
Manager	atm-57:Test Case 17	관리자 입금 시에 5천원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	**ATM 기기가 받을수 있는 최대한도는 5천원권 500매이며, 관리자 계정은 이미 MPW의 유효성을 확인한 상태입니다.(명세해둠)**	Passed
Manager	atm-58:Test Case 19		Passed		
Manager	atm-59:Test Case 20	관리자 입금 시에 1천원권 입력값에 정수가 아닌 문자를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-60:Test Case 21	관리자 입금 시에 1천원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-61:Test Case 22		Passed		
Manager	atm-62:Test Case 23		Passed		
Manager	atm-63:Test Case 24	관리자 출금 시에 5만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-64:Test Case 25		Passed		
Manager	atm-65:Test Case 26		Passed		
Manager	atm-66:Test Case 27	관리자 출금 시에 1만원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-67:Test Case 28		Passed		
Manager	atm-68:Test Case 29		Passed		
Manager	atm-69:Test Case 30	관리자 출금 시에 5천원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed
Manager	atm-70:Test Case 31		Passed		
Manager	atm-71:Test Case 32		Passed		
Manager	atm-72:Test Case 33	관리자 출금 시에 1천원권 입력값에 Integer 범위를 벗어난 수를 입력하면 오류 메시지가 출력된다.	Failed	예외처리	Passed

⇒ 입력 값 예외처리

⇒ 통장 잔고 ATM 잔고 최댓값 설정

Brute Force Test. Issues Fix

Brute Force Test

Test Suite	Test Case	Result	Summary	How to fix	Developer Exec Result
Manager	관리자 프로세스에서 5번 반복하여 입/출금 할 수 있다.	Failed	잔고가 어느 일정 범위 이상 커지면 "잔고 확인하세요"라는 오류 메시지가 출력된다.(잔고 최대값 명세에 존재하지 않음)	잔고는 지폐별 500매로 최댓값 설정,	Passed
Manager	관리자 프로세스에서 10번 반복하여 입/출금 할 수 있다.	Failed	잔고가 어느 일정 범위 이상 커지면 "잔고 확인하세요"라는 오류 메시지가 출력된다.(잔고 최대값 명세에 존재하지 않음)	잔고는 지폐별 500매로 최댓값 설정,	Passed
User	프로그램 초기 실행 시 난수가 제대로 생성된다.	Passed			
User	출금 10번 이내에 Jackpot이 터지는지 확인한다.	Passed			
User	Jackpot이 터지면 해당 User에게 5만원을 추가 인출하며 ATM의 잔고에서 5만원이 빠져나간다.	Failed	Jackpot이 터져도 ATM의 잔고에는 변화가 생기지 않는다. ATM 잔고가 0일 때도 예외처리 필요	ATM 잔고가 부족하면 사용자의 계좌로 입력된다는 메시지와 함께 사용자의 계좌로 당첨금을 입금	Passed
User	1일 1명만 Jackpot이 터진다.	Failed	초기 실행 후 Jackpot이 한 번 터진 후에도 다시 터진다.	Timer 오류로 초기화가 되지 않아 생겼던 문제를 해결	Passed
User	출금 시에만 Jackpot이 터진다.	Failed	송금 시 사용자의 비밀번호를 입력하고 나서도 Jackpot이 터지는 경우 존재	출금 상태에서만 Jackpot 이 터지도록 수정	Passed
User	하나의 통장으로 여러 번 출금할 시 Jackpot 당첨이 여러 번 되지 않게 한다.	Failed	같은 계좌로 출금을 5회 이상 반복 했을 때, 연속으로 2번 잭팟이 터지는 경우가 있다	하루 한번만 Jackpot이 터지도록 수정	Passed
User	모든 입력에 대한 기기의 반응은 1초 이내로 이루어진다.	Failed	integer 이내의 정수값이 아니라면, 1초 이내로 반응이 없다(반응이 아예 없다)	예외처리	Passed
User	거래는 1분 이내에 이루어져야 한다.	Passed			
User	사용자가 보기 편한 화면을 제공해야 한다.	Passed			
User	세 번 이상 연속적으로 출금할 수 있다.	Passed			
User	세 번 이상 연속적으로 입금할 수 있다.	Failed	잔고가 어느 일정 범위 이상 커지면 "비밀번호 확인하세요"라는 오류 메시지가 출력된다.	일반계좌의 잔고를 10억 이내로 고정	Passed
User	세 번 이상 연속적으로 송금할 수 있다.	Failed	3번 이상 송금 하려고 하면 알맞은 비밀번호여도 오류 메세지가 나온다	3번이상 송금이 가능하도록 오류 수정	Passed
User	세 번 이상 연속적으로 조회할 수 있다.	Passed			
User	출금 시 금액 입력 값에 minus 정수를 입력하면 다음 단계로 넘어가지 않거나, 오류 메시지가 출력된다.	Failed	출금 시 minus 정수 값을 금액으로 입력하면 해당 정수의 절대값만큼 계좌의 잔액이 증가한다. 예외처리 필요	예외처리	Passed
User	입금 시 금액 입력 값에 minus 정수를 입력하면 다음 단계로 넘어가지 않거나, 오류 메시지가 출력된다.	Failed	입금 시 minus 정수 값을 금액으로 입력하면 해당 정수의 절대값만큼 계좌의 잔액이 감소한다. 예외처리 필요	예외처리	Passed
User	송금 시 금액 입력 값에 minus 정수를 입력하면 다음 단계로 넘어가지 않거나, 오류 메시지가 출력된다.	Failed	송금 시 minus 정수 값을 금액으로 입력하면 해당 정수의 절대값만큼 계좌의 잔액이 증가한다. 예외처리 필요	예외처리	Passed
Manager	ATM 잔고가 일정수준(50만원) 이하가 되면 잔고부족 메시지를 출력한다.	Failed	ATM 잔고가 50만원 이하가 되어도 아무 메시지도 출력되지 않는다.	시스템 메인화면(메뉴선택화면) 하단에 1만원과 5만원에 대한 부족 메시지 출력(1천원 5천원은 출금 대상이 아니므로 출력 x)	Passed

⇒ 입력 값 예외처리 및 구현 오류 수정

⇒ ATM 잔고 및 계좌 최댓값 설정