Software Modeling & Analysis

[OOPT stage 1000]

No.	T7
Subject	Software Modeling & Analysis
Professor	JUNBEOM YOO
Team Member	201410621 한상민
	201514208 박종건
	201615007 문기태

Chart.

Activity 1001. Define Draft Plan

1) Motivation
2) Project Objectives
3) Functional Requirements
4) Non-Functional Requirements
5) Resource Estimation

Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

1) Alternative Solutions
2) Project Justification (Business Needs)
3) Risk Management
4) Risk Reduction Plan
5) Market Analysis
6) Managerial Issue

Activity 1003. Define Requirements

1) Functional Requirements
2) Performance Requirements
3) Operating Environments

Activity 1004. Record Terms in Glossary

Activity 1006. Define Business Use Case

1) Define System Boundary
2) Identify and Describe Actors
3) Identify Use-Case
    A. Actor-Based
    B. Event-Based
4) Allocate system functions into related use cases
5) Categorize use cases
6) Draw a Use-Case Diagram
7) Describe Use-Case
8) Rank Use-Case

Activity 1007. Define Business Concept Model

Activity 1008. Define Draft System Architecture

Activity 1009. Define System Test Case

Activity 1010. Refine Plan

1) Project Scope
2) Project Objectives
3) Functional Requirements
4) Performance Requirements
5) Operating Environments
6) Resources
7) Plan Scheduling

Activity 1001. Define Draft Plan

1. Motivation

   현시대 은행의 전산화 과정에서 카드 및 통장 등 가상에서 화폐를 취급하는 경우가 많아지고 있다. 그럼에도 불구하고 현금을 요구하는 매장들이 아직 많기 때문에 필요할 때 마다 꼭 자신의 은행을 가서 현금을 인출하는 것이 아닌 주위에 흔히 있는 편의점에 은행간 공용으로 이용할 수 있는 현금 지급기를 설치함으로써 일반 대중들의 편의를 지향하고자 ATM기기에 들어갈 프로그램을 만들게 되었다

2. Project Objectives

   카드 나 통장을 이용하여 현금을 인출할 수 있으며 송금 혹은 입금까지 은행에서 제공되는 기본적인 은행 서비스를 제공할 수 있다. 다만 혹시 모를 범죄를 염두에 두어 인출한도와 송금한도를 설정하여 피해를 감소시킨다.

3. Functional Requirements

   -Send Money

   - ATM을 통하여 고객의 계좌에서 다른 계좌로 돈을 보낼 수 있다.
   - 송금을 수행할 경우 수수료가 부과된다.
   - 송금을 하려면 해당 계좌의 비밀번호를 입력해야 하고 다른 계좌의 은행과 계좌번호를 입력 해야 한다.
   - 보낼 금액보다 잔액이 더 적을 경우 거래가 취소된다.
   - 고객이 설정한 송금 한도보다 많은 금액을 보내려 할 경우 거래가 취소된다.
   - 거래 도중에 언제든지 취소를 할 수 있다.
   - 거래가 끝나면 거래 내용을 업데이트한다.
   - 거래가 끝나고 송금에 대한 명세서를 출력할 수 있다.

-Withdraw Money

-고객은 ATM을 통하여 계좌에서 돈을 뽑을 수 있다.

-인출을 수행할 경우 수수료가 부과된다.

-인출을 하려면 해당 계좌의 비밀번호를 입력해야 한다.

-인출할 금액보다 잔액이 더 적을 경우 거래가 취소된다.

-고객이 설정한 인출 한도보다 더 많은 금액을 보내려 할 경우 거래가 취소된다.

-거래 도중에 언제든지 취소를 할 수 있다.

-거래가 끝나면 거래 내용을 업데이트한다.

-거래가 끝나고 송금에 대한 명세서를 출력할 수 있다.

-Deposit Money

- ATM을 통하여 계좌에 돈을 입금 할 수 있다.

- 입금을 하려면 고객이 돈을 직접 넣어야 한다.

- 거래 도중에 언제든지 취소를 할 수 있다.

- 거래가 끝나면 거래 내용을 업데이트한다.

- 거래가 끝나고 송금에 대한 명세서를 출력할 수 있다.

-Check Remain Money

- ATM을 통하여 고객의 계좌에 있는 잔액을 확인할 수 있다.

- 잔액 조회를 수행하려면 비밀번호를 입력 받아야 한다.

- 거래 도중에 언제든지 취소를 할 수 있다.

- 거래가 끝나고 송금에 대한 명세서를 출력할 수 있다.

-Update Account

-Find Info

-Check Password

-Count Commission

-Check Current Hours

-Limit Amount

-Print Statement

-Payback

4. Non-Functional Requirement

-Effective UI

-Comfortable Control

-Fast Process Work (within 1min.)

5. Resource Estimation

-Human Efforts: 3man, 4month

-Human Resources: 3 programmers

-Duration: 4 month

-Budget

(단위:만원)

	부분 계	비고
인건비	0	
활동비	150	
계	150	

Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

1. Alternative Solutions

-시중에 있는 ATM기의 소프트웨어를 사용한다

-타 업체의 외주를 부탁한다.

2. Project Justification (Business Needs)

-cost: 인건비가 들지 않는다는 장점이 있다

-duration: 4month

-Risk: OOAD JAVA UML 등에 대한 숙달 부족, 타 실제 은행과의 협약 필요

-Effect: 유지보수에 용이하다. 관리자 권한으로 쉽게 접근할 수 있다.

3. Risk Management

Risk	Probability	Significance	Weight
OOPT Skill	3	5	15
Programming Skill	3	5	15
UML Skill	1	3	3
Mid&Final Exam	10	10	100

4. Risk Reduction Plan

Risk	Reduction Plan
OOPT Skill	교수님 및 조교님의 수업을 열심히 따라간다
Programming Skill	관련 서적을 참고한다
UML Skill	관련 서적과 조교님의 도움을 받는다
Mid&Final Exam	프로젝트와 수업을 골고루 병행하며 열심히 한다

5. Market Analysis

-현재 이미 많이 분포 되어 있고 독점적으로 운영하고 있는 기업이 있으므로 진입이 다소 어려울 수도 있다.

-여러 ATM의 소프트웨어의 디자인이 모두 비슷하기 때문에 디자인의 구성요소에 대해 생각할 필요는 없다.

6. Managerial Issue

-제한된 시간 안에 개발을 완료 해야 된다.

-개발언어에 대한 자문을 구하기 위한 계획을 추가적으로 세워야 한다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements (Rev. Activity1001)

Function	Description
Send Money	송금을 실시한다
Withdraw Money	인출을 실시한다
Deposit Money	입금을 실시한다
Check Remain Money	잔액조회를 실시한다
Get Receiver Account	송금대상의 계좌정보를 가져온다.
Update Account	은행 업무 뒤 계좌의 내역을 갱신하다
Find Info	현재 계좌정보를 불러온다
Check Password	입력한 비밀번호가 맞는지 확인하다
Count Commission	수수료를 계산한다
Check Current-Hours	현재 시간을 확인한다.
Limited Amount	출금 송금 한도를 나타낸다
Print statement	명세서를 출력한다
Payback	거래량을 조회하여 환급여부를 결정한다.

Reference #	Function	Category
1-1	Find Info	Hidden
1-2	Check Password	Hidden
1-3	Get Receiver Account	Event
2-1	Send Money	Event
2-2	Withdraw Money	Event
2-3	Deposit Money	Event
2-4	Check Remain Money	Event
3-2	Limited Amount	Hidden
4-1	Count Commission	Hidden
4-2	Check Current-hours	Hidden
5-1	Update Account	Event
5-2	Print statement	Event
6-1	Payback	Hidden

2. performance requirement

-송금 과정이 1분 이내로 되어야 한다

-계좌정보를 형식에 맞게 텍스트 파일로 저장해야 한다

-명시되어 있는 은행만을 사용하여야 한다

3. operating Environments

-OS: window7 & window10

-IDE: Eclipse

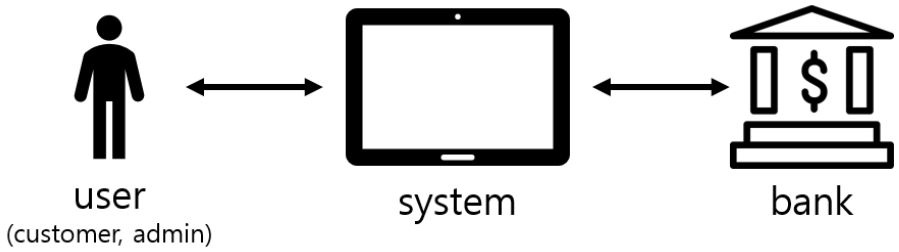
-programming language: Java

Activity 1004. Record term in Glossary

Glossary	Description
withdraw	(계좌에서 돈을) 인출하다
account	계좌
password	비밀번호
check	확인하다, 점검하다
limit	한계, 한도
deposit	예금, 입금
ID	신분증명서, 신분증 (identity 또는 identification의 약어)
remain	남아있는, 잔여의
statement	입출금 명세서
information	정보
current-hours	영업시간
input	투입, 입력
update	갱신하다
Payback	환급

Activity 1006. Define Business Use Case

1. Define System Boundary



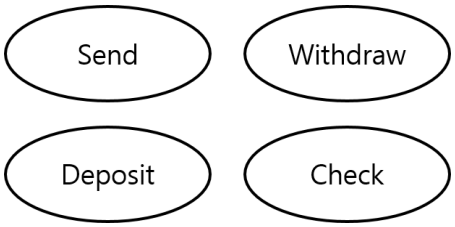
2. Identify and Describe Actors

-Customer: 은행의 일반 업무(입출금, 송금, 잔액확인 등)를 수행할 수 있다.

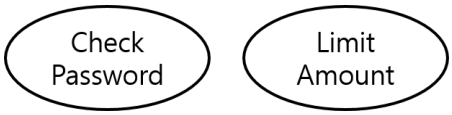
-Admin: ATM을 관리할 수 있는 권한(ATM 총액확인)을 가지고 있다.

3. Identify Use-Case

A. Actor-Based



B. Event-Based



4. Allocate system functions into related use cases

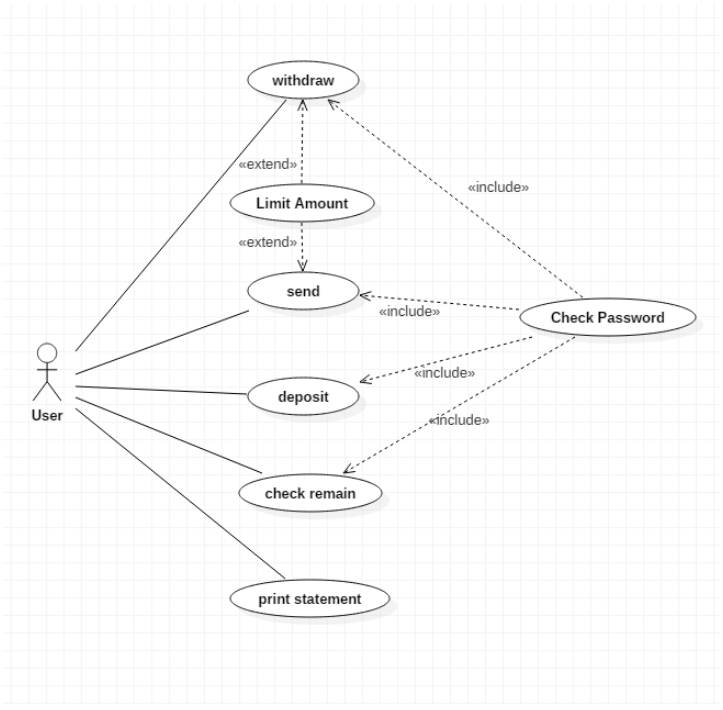
Reference #	Function	Use case Number &Name	Category
1-1	Check Password	1. Check Password	
2-1	Send Money	2. Send Money	
2-2	Withdraw Money	3. Withdraw Money	
2-3	Deposit Money	4. Deposit Money	
2-4	Check Remain Money	5. Check Remain Money	

3-1	Limited Amount	6. Limited Amount	
4-1	Update Account	7. Update Account	
4-2	Print statement	8. Print statement	
5-1	Payback	9. Payback	

5. Categorize use cases

Reference #	Function	Use case Number &Name	Category
1-1	Check Password	1. Check Password	Primary
2-1	Send Money	2. Send Money	Primary
2-2	Withdraw Money	3. Withdraw Money	Primary
2-3	Deposit Money	4. Deposit Money	Primary
2-4	Check Remain Money	5. Check Remain Money	Primary
3-1	Limited Amount	6. Limited Amount	Primary
4-1	Update Account	7. Update Account	Primary
4-2	Print statement	8. Print statement	Primary
5-1	Payback	9. Payback	Primary

6. Draw a Use-Case Diagram



7. Describe Use-Case

Use Case	1. Withdraw
Actors	User
Descriptions	-고객은 ATM을 통하여 계좌에서 돈을 뽑는다. -인출을 하려면 해당 계좌의 비밀번호를 입력해야 한다. -인출할 금액보다 잔액이 더 적거나 인출 한도보다 더 많은 금액을 인출할 경우 거래가 취소된다. -인출을 수행할 경우 수수료를 부과된다. -출금이 끝나면 거래 내용을 업데이트한다. -거래가 끝나고 송금에 대한 명세서를 출력한다.

Use Case	2. Check Remain
Actors	User
Descriptions	-고객은 ATM을 통하여 계좌에 있는 잔액을 확인한다

Use Case	3. Deposit
Actors	User
Descriptions	-ATM을 통하여 계좌에 돈을 입금한다. -고객이 돈을 직접 넣는다. -입금액을 확인한 후 입금을 진행한다. -거래가 끝나면 거래 내용을 업데이트한다. -거래가 끝나고 송금에 대한 명세서를 출력한다.

Use Case	4. Send
Actors	User
Descriptions	-고객은 ATM을 통하여 송금을 실시한다 -송금을 위하여 상대 계좌번호를 입력한다 -이때 시간대에 따라 달라지는 수수료가 부과된다 -송금이 끝나면 계좌내용을 업데이트 한다 -거래가 끝나면 명세서를 출력한다

Use Case	5. Print Statement
Actors	User
Descriptions	-고객이 ATM기기에서 이뤄지는 거래를 마치고 종료 되면 명세서를 뽑을지 말지 선택지를 내놓는다.

	-명세서를 출력하든 출력하지 않든 다시 기본 메뉴들이 있는 화면으로 돌아가 거래를 계속 할 수 있게 한다

Use Case	6. Check Password
Actors	System
Descriptions	-고객이 카드번호나 계좌번호를 입력하고 비밀번호 까지 치게 되면 해당 비밀번호를 검증한다. -이때 해당 비밀번호는 계좌가 소속되어 있는 TXT파일안에 들어있으므로 해당 TXT파일을 오픈하여 비교하고 확인한다. -비밀번호가 틀리면 다시 계좌번호나 카드번호를 받기 전의 초기 상태로 돌아간다

Use Case	7. Limited Amount
Actors	System
Descriptions	-송금을 하거나 출금을 할 때 자신이 정해 놓은 한도나 ATM기기 자체에 걸려 있는 한도를 알려준다 -만약 한도가 넘어가면 거래가 즉시 종료되며 RETURN TO MAIN 함수로 인하여 다시 거래를 시작할 수 있는 메인 화면으로 넘어간다

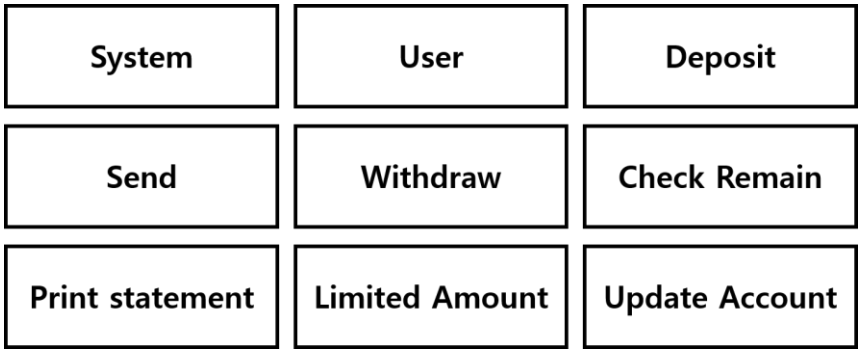
Use Case	8. Update Account
Actors	System
Descriptions	계좌의 정보를 갱신한다

Use Case	9. Payback
Actors	System
Descriptions	사용자의 거래내역을 카운트한다. ATM의 거래량이 100의 배수일 때 환급혜택을 제공한다. 환급수단으로 기프티콘 혹은 상품권을 선택할 수 있도록 버튼을 제공한다. 선택 시 계좌에 등록된 전화번호로 sms에 기프티콘을 전송한다. 상품권을 선택 시 해당 은행에 가서 받을 수 있도록 계좌정보에 업데이트하고 알려준다.

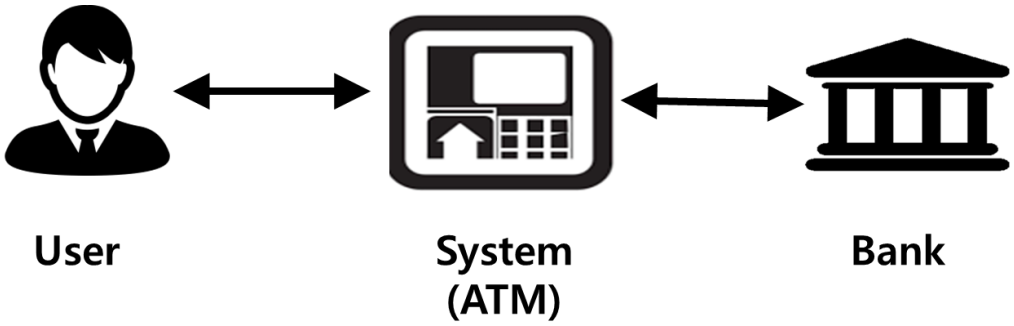
8. Rank Use-Case

Use-Case Number & Name	Description
1. Send	High
2. Withdraw	High
3. Deposit	High
4. Check Remain Money	High
5. Check Password	High
6. Limited Amount	High
7. Update Account	High
8. Print statement	High
9. Payback	High

Activity 1007. Business Concept Model



Activity 1008. Define Draft System Architecture



Activity 1009. Define System Test Case

Test	Function	Description
클래스 간 변수가 제대로 넘어가는지 확인한다	Send	송금을 실시한다
	Withdraw	인출을 실시한다
	Deposit	입금을 실시한다
갱신된 계좌 정보가 잘 반영되는지 확인한다	Check Remain Money	잔액조회를 실시한다
비밀번호를 잘 판별하는지 확인한다	Check Password	입력 비밀번호를 확인하다
2가지의 경우에 맞게 출금한도가 나오는지 확인한다	Limited Amount	출금 송금 한도를 나타낸다
모든 작업 종료 후 계좌 정보를 갱신했는지 확인한다	Update Account	은행 업무를 본 후 계좌의 정보를 갱신하다
명세서를 출력하는지 확인한다	Print statement	명세서를 출력한다
ATM의 거래횟수를 조회하여 일정 횟수 이상이 되면 환급이라는 혜택을 제공한다.	Payback	환급 혜택을 제공한다.

Activity 1010. Refine Plan

1. Project Scope

   은행 직영점은 다양한 금융 업무를 맡을 수 있지만 다소 한정된 시간 동안만 서비스를 제공한다. 그리고 이러한 서비스 중 상당수가 출금 송금 입금 등 기본적인 것 들로 이루어져 있다. 이에 따라 각 은행마다 따로 있는 ATM기를 대신해 모든 은행이 공용으로 사용할 수 있는 ATM를 만들기로 목표하였으며 사용시간 또한 편의점 같은 24시간 영업지점에 기기 배치함으로써 시간의 제약을 받지 않도록 하는 것이 프로젝트의 목적이다.

2. Project Objectives

   사용자는 시간에 구애를 받지 않고 원했을 때에 ATM기기에서 업무를 수행할 수 있다.

3. Functional Requirements

   A. -Send Money

   B. -Withdraw Money

C. -Update Account

D. -Find Info

E. -Check Password

F. -Count Commission

G. -Check Current Hours

H. -Limit Amount

I. -Print Statement

J. -Payback

-Performance Requirements

직관적인 UI와 빠른 작업 능력처리(1분 이내)를 갖고 있어야 한다.

4. Operating Environment

OS: Window7 & Window 10

5. Resources

-Human Efforts: 3man, 4month

-Human Resources: -3 programmers

-Duration: -4 month

-Budget (단위: 만원)

	부분 계	비고
인건비	0	
활동비	150	
계	150	

6. Plan Scheduling

Stage	Phase(00X0)/Activity(001X)	Schedule(week)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1000. Plan & Elaboration	1001. Define Draft plan										
	1002. Create Preliminary Investigation Report										
	1003. Define Requirement										
	1004. Record Terms in Glossary										
	1005. Implement Prototype										
	1006. Define Business Use-Case										
	1007. Define Draft System Architecture										
	1009. Define System Test Case										
	1010. Refine Plan										
2000. Build	2010. Revise Plan										
	2020. Synchronize Artifacts										
	2030. Analyze										
	2031. Define Essential Use Case										
	2032. Refine Use Case diagram										
	2033. Define Domain Model										
	2034. Refine Glossary										
	2035. Define System Sequence Diagrams										
	2036. Define Operation Contracts										
	2038. Refine System Test Case										
	2039. Analyze (2030) Traceability Analysis										
	2040. Design										
	2041. Design Real Use Case										
	2042. Define Reports UI and Stroyboards										
	2043. Refine System Architecture										
	2044. Define Interaction Diagrams										
	2045. Define Design Class Diagrams										
	2046. Design Traceability Analysis										
	2050. Construct										
	2051. Implement Class & Methods										
	2052. Implement Windows										
	2053. Implement Reports										
	2054. Write Unit Test Code										
	2060 Test										
	2061 Unit Testing										
	2062. Integration Testing										
	2063. System Testing										
	2064. Performance Testing										
	2065. Acceptance Testing										
	2066. Documentation Testing										
	2067. Testing Traceability Analysis										