

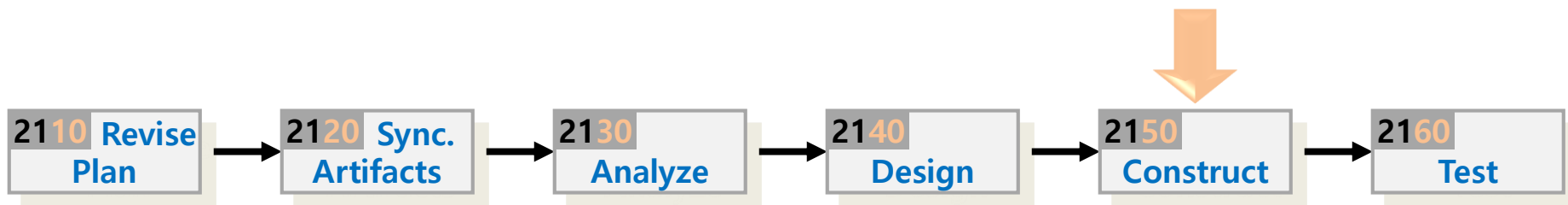
Software Modeling & Analysis

OOPT

- Case Study : Printer System

Lecturer: JUNBEOM YOO
jbyoo@konkuk.ac.kr

Phase 2050. Construct



Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

- Class definitions

Type	Class
Name	ManagementSystem
Purpose	GUI 를 포함한 메인 클래스로써 ACTOR 와의 연결 관계를 가지며 다른 기능 들을 지원하기 위한 class
Overview	
Cross Reference	Functions: All Use Cases : All
Exceptional Courses of Events	

Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	AccountManager
Purpose	User, manager 계정 관리와 관련 기능에 대한 class
Overview	
Cross Reference	Functions: R 1.2, R 1.3, R 1.4, R 2.1, R 2.2 Use Cases :
Exceptional Courses of Events	

Type	Class
Name	User
Purpose	User 계정 정보 저장을 위한 class
Overview	
Cross Reference	Functions: R 1.1, R 1.2, R1.3, R 1.4, R 2.1, R 2.2, R 3.3 Use Cases :
Exceptional Courses of Events	

Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	Manager
Purpose	Manager 계정 정보 저장을 위한 class
Overview	
Cross Reference	Functions: R 1.1 Use Cases :
Exceptional Courses of Events	
Type	Class
Name	Printer
Purpose	인쇄 시스템의 프린터 정보 관리 및 기능 관리를 위한 class
Overview	
Cross Reference	Functions: R 3.1, R 3.2, R 3.4 Use Cases :
Exceptional Courses of Events	

Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

- Method definitions

Type	Method
Name	reqLogin in ManagementSystem class
Purpose	User, manager 의 login 요청을 처리하기 위한 method
Cross Reference	Functions: R 1.1 Use Cases : 1. Login
Input (Method)	id: String, pw: String
Output (Method)	N/A
Abstract operation (Method)	1. 유저가 입력한 id, pw와 함께 로그인 요청을 받아 accountManager class의 checkLogin 함수를 호출 한다.
Exceptional Courses of Events	

Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	reqLogout in ManagementSystem class
Purpose	User, manager의 logout 요청을 처리하기 위한 method
Cross Reference	Functions: R 1.1 Use Cases : 2. Logout
Input (Method)	N/A
Output (Method)	N/A
Abstract operation (Method)	1. Actor의 logout 버튼 입력을 받아 init 함수를 호출 해 현재 로그인 계정 및 화면 초기화 (currentScreen, currentMode) 한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	rechargeMoney in User class
Purpose	User 계정 instance에 잔액 충전
Cross Reference	Functions: R 1.4 Use Cases : recharbe balance
Input (Method)	Money:int
Output (Method)	N/A
Abstract operation (Method)	1. 현재 instance의 balance값을 input 으로 들어온 money 만큼 증가 시킨다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	reqPrint in ManagementSystem class
Purpose	User 의 인쇄 요청을 처리하기 위한 method
Cross Reference	Functions: R 2.1, 2.2 Use Cases : Request Print
Input (Method)	paper:int
Output (Method)	N/A
Abstract operation (Method)	<ol style="list-style-type: none"> 1. AccountManager의 checkBalance 메소드를 호출 한다. 2. checkBalance 메소드 실행 결과가 인쇄 가능일 경우 AccountManager의 print 메소드와, Printer의 print 메소드를 호출 하며 각각 paper를 인자로 전달 한다. 3. 인쇄 불가능의 경우 에러 메시지를 전달 한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

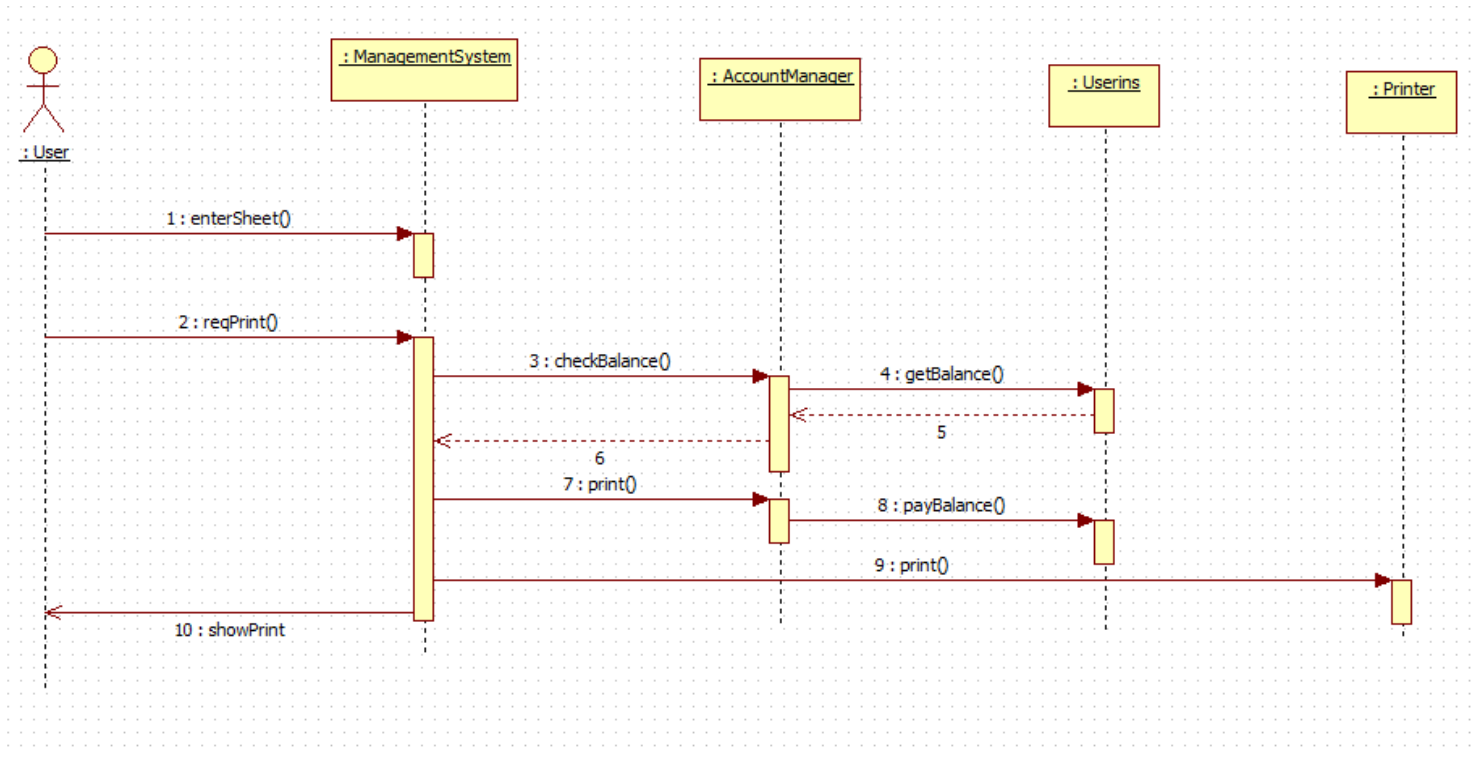
Activity 2051.

Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	makeAccount in AccountManager class
Purpose	User, manager 계정에 같은 id가 존재하는지 check 하는 메소드
Cross Reference	Functions: R 1.2 Use Cases : 3. Make Account
Input (Method)	id: String, pw: String
Output (Method)	Boolean
Abstract operation (Method)	<ol style="list-style-type: none"> 1. userList 탐색을 통해 각 user instance 별로 check 메소드를 호출 한다. 2. Manager instance의 check 메소드를 호출 한다. 3. 각 instance의 check 메소드 호출 결과가 모두 존재하지 않는 경우 새로운 user instance를 생성 후 userList에 삽입 한다. 4. 생성한 새 user instance의 id, pw를 설정하고 balance 초기화 후 true를 리턴 한다. 5. 같은 id를 가진 계정이 존재하는 경우 false를 리턴 한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

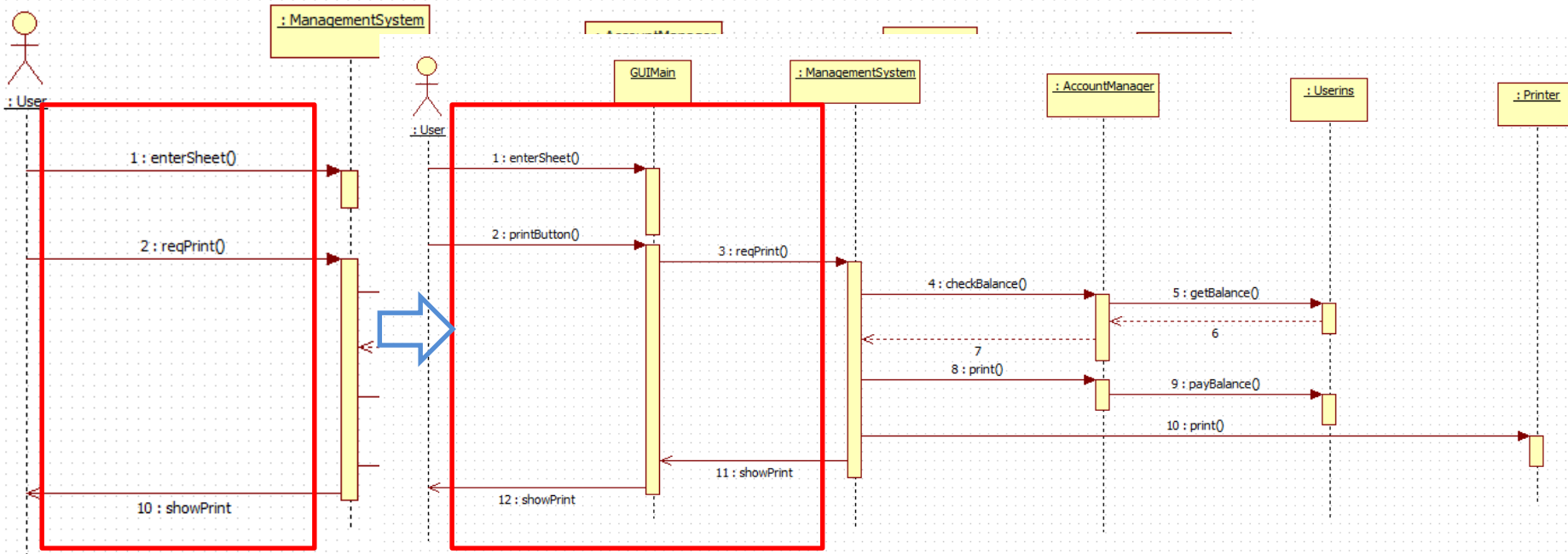
Activity 2052. Implements Windows

- An example of operations in Request Print use case



Activity 2052. Implements Windows

- An example of operations in Request Print use case



enterSheet	GUI 만 존재 (text 입력)	Text 입력
reqPrint		printButton 과 연결
showPrint	Print message	showPrint 와 연결

Activity 2052. Implements Windows

Name	enterSheet
Responsibilities	Text box 에 인쇄 매수를 입력 한다.
Type	GUI
Cross References	R 2.1
Notes	Text box 에 입력한 숫자를 화면이 표시한다.
Pre-Conditions	유저 로그인 상태
Post-Conditions	Paper text box 에 입력 값 표시

Name	printButton
Responsibilities	Print button 을 누른다.
Type	GUI
Cross References	R 2.2
Notes	Print button을 눌러 reqPrint 메소드를 호출하고, text의 값을 전달 한다.
Pre-Conditions	유저 로그인 상태, paper text box 에 입력 값 존재
Post-Conditions	SystemManagement class의 reqPrint 메소드를 호출하여 print를 진행 한다.

Activity 2053. Implement Reports

- Report 작성
 - 1000 result
 - 2030 result
 - 2040 result
 - 2050 result

- 본 예제는 현재 ppt에 포함

Activity 2055. Write Unit Test Code

- 앞의 method description을 이용하여 unit test code 작성
 - Method description의 input, output, abstract operation 등 이용

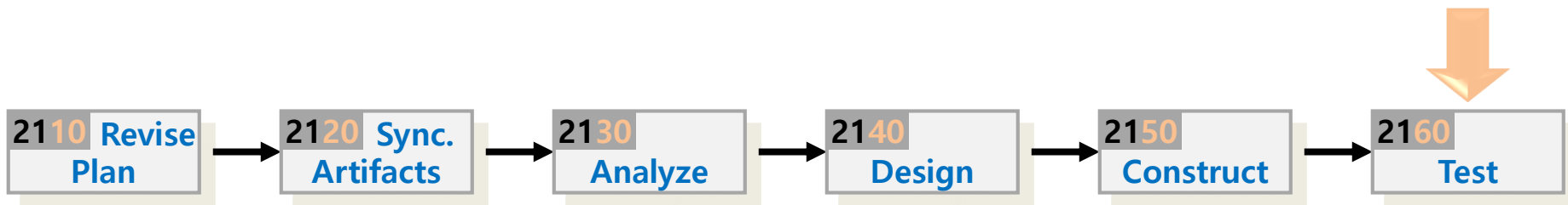
```

@Test
public void testSetlight() {
    special.setlight(50, 50, 500, 600);
    this.assertEquals(1, special.getlight());
    special.setlight(600, 50, 500, 600);
    this.assertEquals(2, special.getlight());

    special.setlight(700, 800, 500, 600);
    this.assertEquals(4, special.getlight());
    special.setlight(50, 800, 500, 600);
    this.assertEquals(3, special.getlight());
}

```

Phase 2060. Test



Activity 2061. Unit Testing

- 2055에서 작성한 unit test code를 이용하여 testing후 report 작성

Activity 2063. System Testing

- Identify system test cases before defined

Test Number	Test 항목	Description	Use Case	System Function
1 - 1	로그인 시험	존재하는 계정의 Id, pw를 입력하고 로그인 시도를 하여 로그인 기능 test	1. Login	R 1.1
1 - 2	로그인 시험	존재하지 않는 계정의 Id, pw를 입력하고 로그인 시도를 하여 로그인 기능 test	1. Login	R 1.1
2	로그아웃 시험	로그인 상태에서 로그아웃 버튼을 눌러 로그아웃 기능 test	2. Logout	R 1.1
3	계정 생성 시험	계정 생성 데이터를 입력하여 계정 생성 기능 test	3. Make Account	R 1.2
4	잔액 확인 시험	잔액 확인 버튼 동작 여부 test	4. Identify Balance	R 1.3
5	잔액 충전 시험	금액을 입력하고 잔액 충전 기능 test	5. Recharge Balance	R 1.4
6	인쇄 버튼 시험	인쇄 매수를 입력하고 인쇄 기능 test	6. Request Print	R 2.1
7 - 1	잔액 체크 시험	잔액이 충분한 상태에서 인쇄 매수를 입력하고 인쇄 기능 test 수행	7. Check Balance	R 2.2
7 - 2	잔액 체크 시험	잔액이 부족한 상태에서 인쇄 매수를 입력하고 인쇄 기능 test 수행	7. Check Balance	R 2.2
8	용지 확인 시험	용지 잔량 출력 버튼을 통해 기능 test	8 Identify Paper	R 3.1
9	용지 충전 시험	충전할 용지 수량을 입력하고 용지 충전 test	9. Recharge Paper	R 3.2
10	사용자 목록 확인 시험	전체 사용자 목록 출력 test	10. Identify User	R 3.3
11	수익 확인 시험	총 수익 출력 test	11. Identify Money	R 3.4

Activity 2063. System Testing

- Set the test data of test cases for testing
 - Example of test case 1-1 & 1-2

1 - 1	로그인 시험	존재하는 계정의 Id, pw를 입력하고 로그인 시도를 하여 로그인 기능 test	1. Login	R 1.1
1 - 2	로그인 시험	존재하지 않는 계정의 Id, pw를 입력하고 로그인 시도를 하여 로그인 기능 test	1. Login	R 1.1

- 1-1 : id 입력란에 test, pw 입력란에 test 입력 후 login 버튼을 누른다.
- 1-2 : id 입력란에 test2, pw 입력란에 asdf 입력 후 login 버튼을 누른다.