

# **NETWORK PRINTER SYSTEM**

**UNIT TESTING PLAN**

**TEAM 2 : 박규범 박성준 김교신 이규선**

# INDEX

**1. Purpose**

**2. Modification**

**3. Test process list**

**4. Unit test design specification**

**5. Unit test case specification**

# 1. PURPOSE

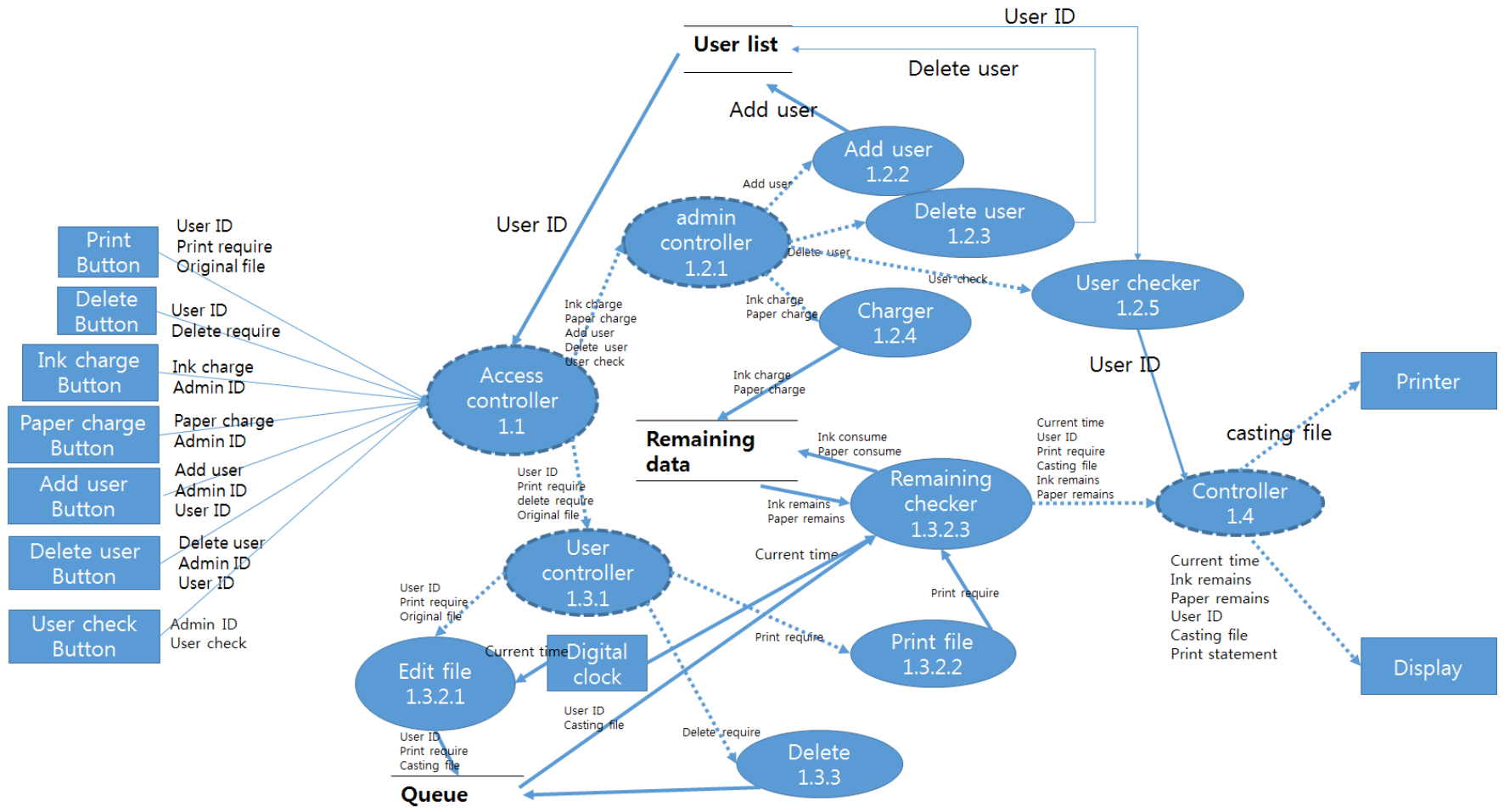
# PURPOSE

- Network Printer System(NPS)의 Unit test를 수행하는 것이 목표
- Unit test는 시스템을 구성하는 최소 단위의 모듈들을 대상으로 하며, 구현된 모듈이 요구사항을 만족하는지 테스트한다
- SRA3.0의 STD를 바탕으로 TEST할 부분을 정하고, 각각의 기능을 수행되는지 확인한다.

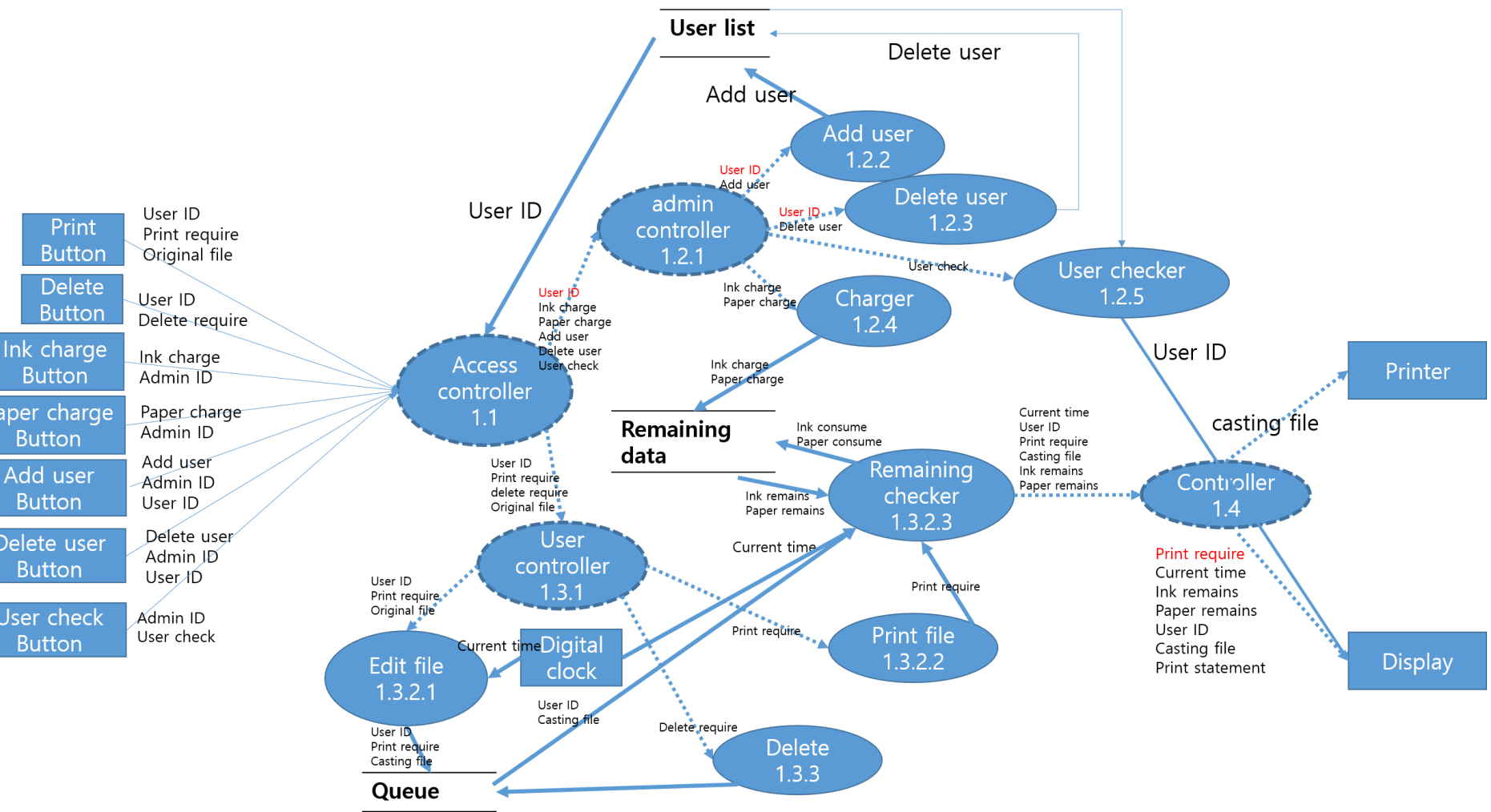
**2.**

# **MODIFICATION**

# MODIFICATION(수정 전)



# MODIFICATION(수정 후)



# **3.TEST PROCESS LIST**



# TEST PROCESS LIST

## 테스트할 PROCESS

ID	Name	Description
1.1	Access controller	User와 Admin에서 받은 데이터들을 구분하여 admin process와 user process에 전달한다
1.2.1	Admin controller	Access controller로부터 받은 사용자 관리와 충전 요청의 기능을 수행한다
1.2.2	Add user	사용자를 추가하여 User list에 저장한다
1.2.3	Delete user	사용자 삭제하여 User list에 저장한다
1.2.4	Charger	Remainig data에 잉크와 용지 충전 요청을 전달한다
1.2.5	User checker	User list로부터 User ID를 받아와서 User를 체크한다
1.3.2.1	Edit file	User controller를 통해 User ID, Original file을 받고 Digital clock을 통해 Current time을 받아 Casting file을 만들어 Queue에 추가한다
1.3.2.3	Remaining checker	Remaining data로부터 Ink remains, Paper remains를 받아 Casting file을 출력할 수 있는지 확인하여 출력 가능하면 Ink consume, Paper consume을 통해 Remainig Data의 값을 줄여주고 Controller로 Current time, User ID, Print remains를 보내준다
1.3.3	Delete	User ID로부터 받은 삭제 요청의 기능을 수행한다
1.4	Controller	유저정보, 잔량정보 등 화면출력 요청을 받아 명령을 내리거나 출력요청을 받으면 대기열 상태, 현재시간 정보, 잔량정보 등을 받아 에러 메시지를 화면에 출력하거나 프린터에 출력하도록 명령한다

# TEST하지않을 PROCESS LIST

## 테스트할 PROCESS 1/2

ID	Name	Description
0	Print Button	Print 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.
0	Delete Button	Delete 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.
0	Check User Button	Check User 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.
0	Ink charge Button	Ink charge 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.
0	Paper charge Button	Paper charge 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.

# TEST하지않을 PROCESS LIST

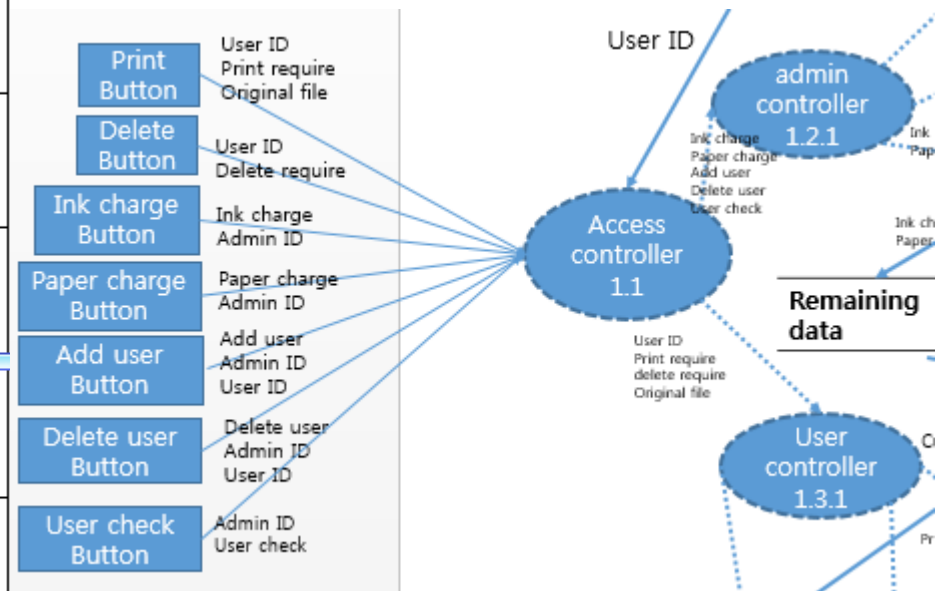
## 테스트할 PROCESS 2/2

0	Delete user Button	print 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.
0	Add user Button	Add user 버튼을 눌렀을 때의 정보를 Access Controller에 전달한다.
1.3.1	User Controller	Original file을 받아 Edit file로 보내거나 명령어를 받아 printer file이나 delete를 trigger한다.

# **4. UNIT TEST DESIGN SPECIFICATION**

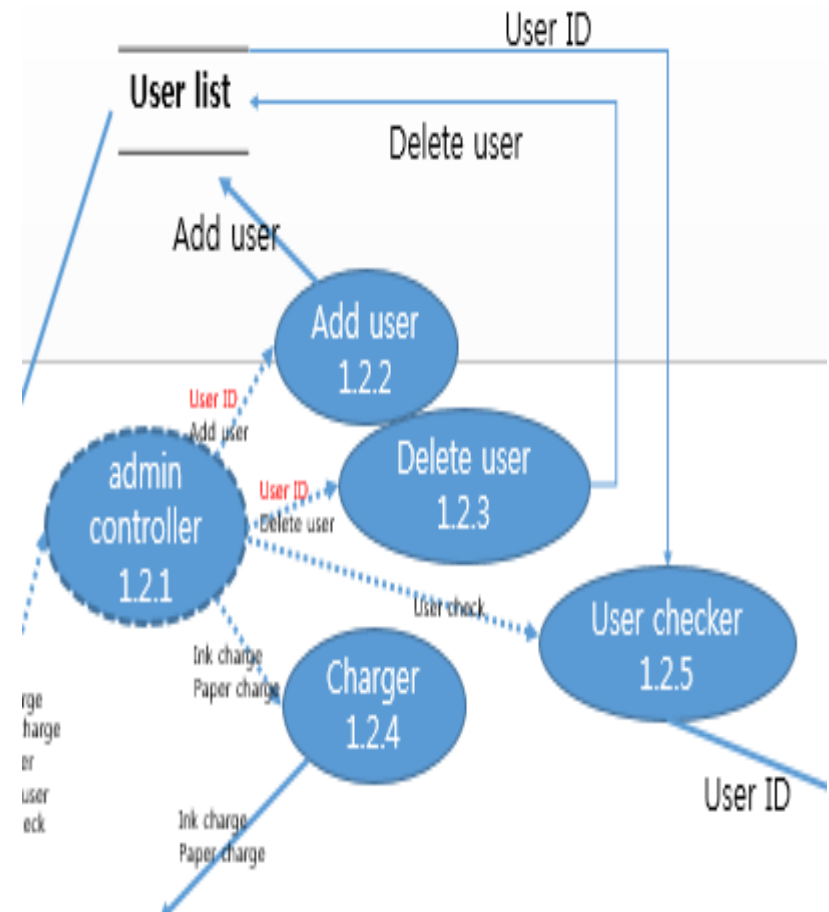
# UNIT TEST DESIGN SPECIFICATION

Identifier	Feature(Process ID in DFD)	Valid/invalid value
TEAM2_NPS_001_000	1.1 Access controller	User ID를 입력받은 후 ADMIN일 경우 add_user명령을 Admin Controller로 전달한다.
TEAM2_NPS_001_001	1.1 Access controller	User ID를 입력받은 후 ADMIN일 경우 delete_user명령을 Admin Controller로 전달한다.
TEAM2_NPS_001_002	1.1 Access controller	User ID를 입력받은 후 ADMIN일 경우 ink_charge명령을 Admin Controller로 전달한다.
TEAM2_NPS_001_003	1.1 Access controller	User ID를 입력받은 후 ADMIN일 경우 paper_charge명령을 Admin Controller로 전달한다.
TEAM2_NPS_001_004	1.1 Access controller	User ID를 입력받은 후 ADMIN일 경우 user_check 명령을 Admin Controller로 전달한다.
TEAM2_NPS_001_005	1.1 Access controller	허가받지 않은 사용자일 경우 다시 입력하세요라는 문구를 보여준다.
TEAM2_NPS_001_006	1.1 Access controller	허가된 사용자가 접근하여 print명령을 내리지만 없는 파일일 경우 파일이 없습니다라는 문구를 보여준다.
TEAM2_NPS_001_007	1.1 Access controller	허가된 사용자와 출력할 파일이 있는 경우 프린트 명령을 내리면 User ID, Print require, delete require, original file 값을 전달한다.
TEAM2_NPS_001_008	1.1 Access controller	허가된 사용자와 출력할 파일이 있는



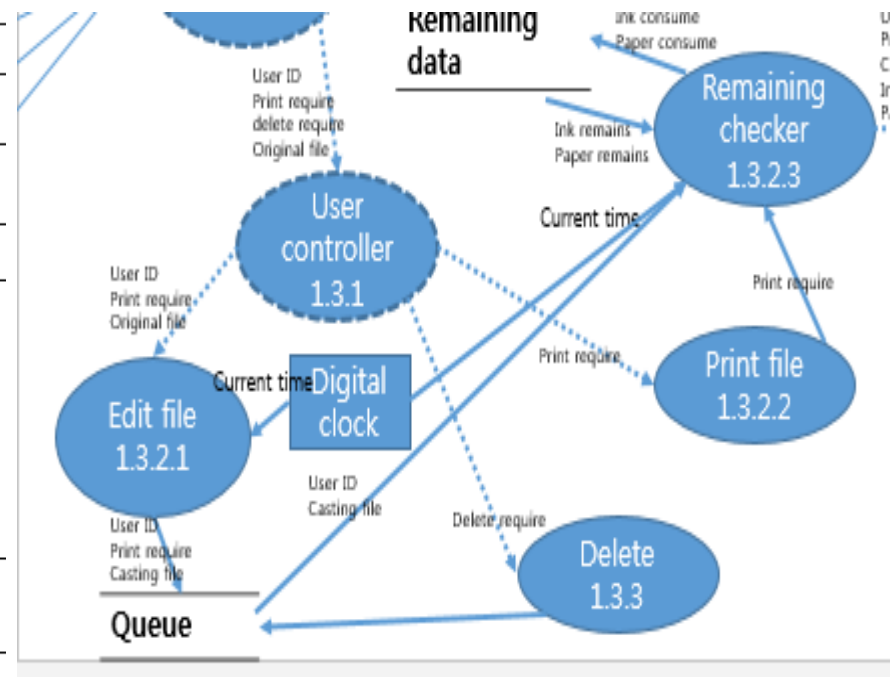
# UNIT TEST DESIGN SPECIFICATION

TEAM2_NPS_001_009	1.1 Access controller	허가받지 않는 사용자가 삭제 명령을 내리면 User ID, Print require, delete require, original file 값을 전달한다.
TEAM2_NPS_002_000	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 Add user를 trigger한다
TEAM2_NPS_002_001	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 Add user를 trigger한다
TEAM2_NPS_002_002	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 Delete user를 trigger한다
TEAM2_NPS_002_003	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 Delete user를 trigger한다.
TEAM2_NPS_002_004	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 Charger를 trigger한다
TEAM2_NPS_002_005	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 Charger를 trigger한다
TEAM2_NPS_002_005	1.2.1 Admin controller	명령어를 받아 User checker를 trigger한다
TEAM2_NPS_003_000	1.2.2 Add user	허가되지 않은 사용자일 경우 User list에 허가되지 않은 사용자를 허가된 사용자로 변경한다.
TEAM2_NPS_003_001	1.2.2 Add user	허가된 사용자일 경우 변경이 일어나지 않는다.
TEAM2_NPS_004_000	1.2.3 Delete user	허가되지 않은 사용자일 경우 변경이 일어나지 않는다.

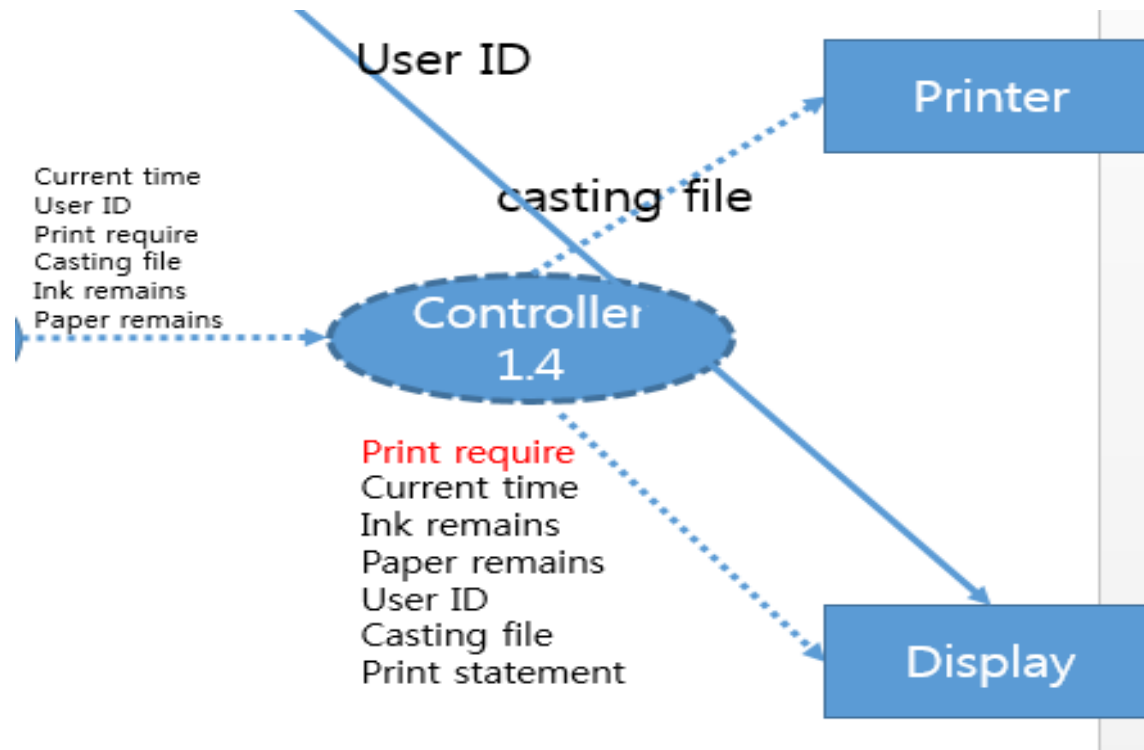


# UNIT TEST DESIGN SPECIFICATION

TEAM2_NPS_007_000	1.3.21 Edit file	허가된 사용자가 original 파일이 존재하지 않는 경우 casting file을 만들지 않는다.
TEAM2_NPS_007_001	1.3.21 Edit file	허가되지 않은 사용자가 접근할 경우 Edit file이 실행되지 않는다.
TEAM2_NPS_007_002	1.3.21 Edit file	허가된 사용자가 original 파일을 캐스팅하여 Queue에 저장한다.
TEAM2_NPS_007_003	1.3.21 Edit file	original 파일이 존재하지 않고 허가되지 않은 사용자의 경우 Edit file이 실행되지 않는다.
TEAM2_NPS_008	1.3.22 Print file	Print require를 받아 Remaining checker에 전달한다.
TEAM2_NPS_008	1.3.22 Print file	Print require이 없는 경우 Print file이 존재하지 않는다.
TEAM2_NPS_009_000	1.3.23 Remaining checker	프린터 요청이 있고 잉크와 용지 모두 부족하다면 프린터는 불가능한 상태 및 용지, 잉크 부족상태로 바뀐다.
TEAM2_NPS_009_001	1.3.23 Remaining checker	프린터 요청이 있고 잉크가 충분한 양이 있지만 용지가 부족하다면 프린터 불가능한 상태 및 용지 및 잉크 부족상태로 바뀐다.
TEAM2_NPS_009_002	1.3.23 Remaining checker	프린터 요청이 있고 용지가 충분한 양이 있지만 잉크가 부족하다면 프린터 불가능한 상태 및 용지 및 잉크 부족상태로 바뀐다.
TEAM2_NPS_009_003	1.3.23 Remaining checker	프린터 요청이 있고 잉크가 충분한 양이 있다면 프린터 가능한 상태가 지속된다.
TEAM2_NPS_010_000	1.3.3 Delete	delete가 수행되지만 아무 일도 하지 않는다.
TEAM2_NPS_010_001	1.3.3 Delete	delete가 수행되어 Queue[0]의 데이터를 지우고 Queue[0]=Queue[1]에 넣어준다.



# UNIT TEST DESIGN SPECIFICATION



TEAM2_NPS_011_000	1.4 Controller	데이터를 받아 casting file을 프린팅하게 하거나 current time, Ink remains, Paper remains, User ID, Casting file, Print statement를 display하게 한다
TEAM2_NPS_011_001	1.4 Controller	Current time과 User ID는 들어온 input 데이터와 같다.



# **5. UNIT TEST CASE SPECIFICATION**

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

Test Case Identifier	Input Specification	Output Specification
TEAM2_NPS_001_000	ADMIN ID=0 command:"add_user" USER ID:111	ink_charge:DISABLE Paper_charge:DISABLE Add_user:ENABLE Delete_user:DISABLE user_check:DISABLE
TEAM2_NPS_001_001	ADMIN ID:0 command:"delete_user" USER ID:111	ink_charge:DISABLE Paper_charge:DISABLE Add_user:DISABLE Delete_user:ENABLE user_check:DISABLE
TEAM_NPS_001_002	ADMIN ID:0 command:"ink_charge"	ink_charge: ENABLE Paper_charge: DISABLE Add_user:DISABLE Delete_user: DISABLE user_check:DISABLE
TEAM_NPS_001_003	ADMIN ID:0 command:"paper_charge"	ink_charge: DISABLE Paper_charge: ENABLE Add_user: DISABLE Delete_user: DISABLE




# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

		user_check: DISABLE
TEAM_NPS_001_004	ADMIN ID:0 command:"user_check"	ink_charge: Paper_charge: Add_user: Delete_user: user_check:
TEAM_NPS_001_005	USER ID: 허가되지 않은 사용자	다시 <u>입력하세요</u>
TEAM_NPS_001_006	USER ID: 허가된 사용자 command:"print" file name: 없는 파일	파일이 <u>없습니다</u>
TEAM_NPS_001_007	USER ID: 허가된 사용자 command:"print" file name: 출력할 파일	User ID(input_id): Print require: delete require: Original file(file_path):
TEAM_NPS_001_008	USER ID: 허가된 사용자 command:"delete"	User ID(input_id): 입력받은 사용자 Print require: DISABLE delete require: ENABLE Original file(file_path): DEFAULT

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

TEAM_NPS_002_000	User ID : 허가되지 않은 사용자 Ink charge : DISABLE Paper charge : DISABLE Add user : ENABLE Delete user : DISABLE user check : DISABLE	1.2.2 Add user trigger
TEAM_NPS_002_001	User ID : 허가된 사용자 Ink charge : DISABLE Paper charge : DISABLE Add user : ENABLE Delete user : DISABLE user check : DISABLE	1.2.2 Add user trigger
TEAM_NPS_002_002	User ID : 허가되지 않은 사용자 Ink charge : DISABLE Paper charge : DISABLE Add user : DISABLE Delete user : ENABLE	1.2.3 Delete user trigger

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

	user check : DISABLE	
TEAM_NPS_002_003	User ID : 허가된 사용자 Ink charge : DISABLE Paper charge : DISABLE Add user : DISABLE Delete user : ENABLE user check : DISABLE	1.2.3 Delete user  trigger
TEAM_NPS_002_004	User ID : DEFAULT Ink charge : ENABLE Paper charge : DISABLE Add user : DISABLE Delete user : DISABLE user check : DISABLE	1.2.4 Charger  trigger
TEAM_NPS_002_005	User ID : DEFAULT Ink charge : DISABLE Paper charge : ENABLE Add user : DISABLE Delete user : DISABLE user check : DISABLE	1.2.4 Charger  trigger

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

TEAM_NPS_003_000	User ID : 허가되지 않은 사용자 Add user : ENABLE	User list 에 허가되지 않은 사용자를 허가된 사용자로 변경
TEAM_NPS_003_001	User ID : 허가된 사용자 Add user : ENABLE	아무일도 일어나지 않음
TEAM_NPS_004_000	User ID : 허가되지 않은 사용자 Delete user : ENABLE	아무일도 일어나지 않음
TEAM_NPS_004_001	User ID : 허가된 사용자 Delete user : ENABLE	User list 에 허가된 사용자들 허가되지 않은 사용자로 변경
TEAM_NPS_005_000	Ink charge : ENABLE	Remaining data 의 remainingData[0] (ink 잔량) 이 MAX(30000)가 될 때까지 증가시킨다.
TEAM_NPS_005_001	Paper charge : ENABLE	Remaining data 의 remainingData[1] (paper 잔량) 이 MAX(100)가 될 때까지 증가시킨다.
TEAM_NPS_006_000	User check : ENABLE	허가된 사용자의 ID를 화면에 출력한다.
TEAM_NPS_007_000	User ID : 허가된 사용자	User ID : 허가된 사용자

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

TEAM_NPS_007_001	<p>User ID : 허가되지 않은 사용자</p> <p>Print require : ENABLE</p> <p>Delete require: DISABLE</p> <p>Original file: 없는 파일</p> <p>Current time : 현재시각</p>	1.3.2 Edit file 이 실행되지 않음
TEAM_NPS_007_002	<p>User ID : 허가된 사용자</p> <p>Print require : ENABLE</p> <p>Delete require: DISABLE</p> <p>Original file: 출력할 파일</p> <p>Current time : 현재시각</p>	<p>User ID : 허가된 사용자</p> <p>Print require : ENABLE</p> <p>Casting file : 생성되어 Queue 에 저장</p>
TEAM_NPS_007_003	<p>User ID : 허가되지 않은 사용자</p> <p>Print require : ENABLE</p> <p>Delete require: DISABLE</p> <p>Original file: 출력할 파일</p> <p>Current time : 현재시각</p>	1.3.2 Edit file 이 수행되지 않음
TEAM_NPS_008_000	Print require : ENABLE	Print require : ENABLE

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

<p>TEAM_NPS_009_000</p>	<p>Print require : ENABLE</p> <p>Current time : 현재시각</p> <p>Ink remains : 0 (혹은 출력하기 불충분한 양)</p> <p>Paper remains : 0 (혹은 출력하기 불충분한 양)</p>	<p>User ID : 입력받은 허가된 사용자</p> <p>Print require : LACK(용지 및 잉크부족)</p> <p>Casting file : Queue의 first out에 저장되어있는 메모리</p> <p>Ink remains : 0 (혹은 출력하기 불충분한 양)</p> <p>Paper remains : 0 (혹은 출력하기 불충분한 양)</p>
<p>TEAM_NPS_009_001</p>	<p>Print require : ENABLE</p> <p>Current time : 현재시각</p> <p>Ink remains : 출력하기 충분한 양</p> <p>Paper remains : 0 (혹은 출력하기 불충분한 양)</p>	<p>Current time : 현재시각</p> <p>User ID : 입력받은 허가된 사용자</p> <p>Print require : LACK(용지 및 잉크부족)</p> <p>Casting file : Queue의 first out에 저장되어있는 메모리</p> <p>Ink remains : 출력하기 충분한 양</p> <p>Paper remains : 0 (혹은 출력하기 불충분한 양)</p>
<p>TEAM_NPS_009_002</p>	<p>Print require : ENABLE</p> <p>Current time : 현재시각</p>	<p>Current time : 현재시각</p> <p>User ID : 입력받은 허가된</p>



# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

<p>TEAM_NPS_009_003</p>	<p>Print require : ENABLE</p> <p>Current time : 현재시각</p> <p>Ink remains : 출력하기 충분한 양</p> <p>Paper remains : 출력하기 충분한 양</p>	<p>Current time : 현재시각</p> <p>User ID : 입력받은 허가된 사용자</p> <p>Print require : ENABLE</p> <p>Casting file : Queue의 first out에 저장되어있는 데이터</p> <p>Ink remains : 원래 있던 양 - 출력에 필요한 양</p> <p>Paper remains : 원래 있던 양 - 출력에 필요한 양</p>
<p>TEAM_NPS_010_000</p>	<p>Delete require : DISABLE</p>	<p>1.3.3 Delete 가 수행은 되지만 아무일도 하지 않고 빠져나옴</p>
<p>TEAM_NPS_010_001</p>	<p>Delete require : ENABLE</p>	<p>Queue의 first out 부분의 데이터를 지우고 그 다음 데이터를 first out 부분으로 복사 (Queue 에 아무 데이터가 없다면 아무일도 일어</p>

# UNIT TEST CASE SPECIFICATION

<p>TEAM_NPS_011_000</p>	<p>Current time : 현재 시각          User ID : 입력받은 허가된 사용자          Print require : ENABLE          Casting file : Queue의 first out에 저장되어있는 데이터          Ink remains : 출력하기 충분한 양          Paper remains : 출력하기 충분한 양</p>	<p>Current time : input 과 같음          User ID : input 과 같음          Casting file : input 과 같음          Ink remains : input 과 같음          Paper remains : input 과 같음          Print require : ENABLE          Print statement : DEFAULT</p>
<p>TEAM_NPS_011_001</p>	<p>Current time : 현재 시각          User ID : 입력받은 허가된 사용자          Print require : ENABLE          Casting file : Queue의 first out에 저장되어있는 데이터          Ink remains : 출력하기 불충분한 양          Paper remains : 출력하기 충분한 양</p>	<p>Current time : input 과 같음          User ID : input 과 같음          Casting file : input 과 같음          Ink remains : input 과 같음          Paper remains : input 과 같음          Print require : LACK          Print statement : DEFAULT</p>
<p>TEAM_NPS_011_002</p>	<p>Current time : 현재 시각          User ID : 입력받은 허가된 사용자</p>	<p>Current time : 현재 시각          User ID : input 과 같음          Casting file : input 과 같음</p>

# Q&A