



미래융합교육원

ERP PJT

발표 및 시연

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Donec elementum elit sed hendrerit malesuada. Vestibulum eget pulvinar tellus. Maecenas et finibus elit. Doneco, faucibus a lectus vel, volutpat convallis. Ut venenatis, lacus ut egestas convallis, nulla orci dictum enim, ut dignissim risus eros ac lectus.

# 목차

TABLE OF CONTENTS

01

PJT 개요

02

팀 구성 및 역할

03

수행절차 및 결과

04

프로그램 시연

01

# PJT 개요



## ERP 시스템 주제 선정 및 목표

최근 기업들은 급변하는 글로벌 시장 환경과 기술 발전에 맞춰 **효율적인 자원 관리와 경쟁력을 확보**하기 위한 방법을 고민하고 있습니다.

이때 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템은 기업의 모든 **자원**(인사, 재무, 생산, 물류 등)을 **통합적으로 관리**할 수 있는 핵심적인 도구로 자리잡고 있습니다.

이러한 현재 기업 환경의 변화와 요구로 인해 ERP 시스템으로 주제를 선정하였으며, 이 시스템은 **Python과 Tkinter**를 활용하여 **UI 개발**, **MySQL**을 통한 데이터 수집 및 관리, **json** 포맷으로 **Socket**을 이용한 시스템 간 통신, **Matplotlib**을 활용한 데이터 시각화 등을 구현하여 경쟁력 있는 ERP 시스템을 구축하는 것을 목표로 합니다.

# “ERP(Enterprise Resource Planning)란?”

ERP 프로그램은 기업의 인사, 재무, 생산, 물류 등 모든 자원을 통합 관리하여 효율성을 높이고, 의사결정을 지원하는 시스템입니다.

O카운트 ERP

O림원 ERP

O존 ERP

이 화면은 O카운트 ERP의 '매출입관리' 메뉴 하에 있는 '매출전표' 입력 화면입니다. 상단에는 '매출전표 1'이라는 제목이 붙어 있습니다. 화면은 여러 탭으로 구성되어 있으며, 현재 '매출전표' 탭이 선택되어 있습니다. 주요 입력 항목에는 '전도일자' (2016년 4월 07일), '부서코드', '프로젝트코드', '부가세유형' (예금계산서), '거래처' (2200165948), '공급가격' (30,000), '부가세' (3,000), '수수료', '적도', '매출계정' (4018), '문들어준계좌번호' (1089), '세무내역' (16040710342820), '취환번호' (2016년 4월 07일) 등이 있습니다. 화면 하단에는 '전자(세금)계산서'와 '인증서 첨부' 섹션이 있으며, '매출전표 작성과 동시에 인증서 첨부'라는 안내 메시지가 표시되어 있습니다.

이 화면은 O림원 ERP의 '생산관리' 메뉴 하에 있는 '제조주문' 입력 화면입니다. 상단에는 '제조주문'이라는 제목이 붙어 있습니다. 화면은 여러 탭으로 구성되어 있으며, 현재 '제조주문' 탭이 선택되어 있습니다. 주요 입력 항목에는 '제조번호' (201606000001), '제조일자' (2016/06/01), '제조수량' (100) 등이 있습니다. 화면 하단에는 '제조주문'과 '제조주문'이라는 텍스트가 표시되어 있습니다.

이 화면은 O존 ERP의 '매입관리' 메뉴 하에 있는 '매입주문' 입력 화면입니다. 상단에는 '매입주문'이라는 제목이 붙어 있습니다. 화면은 여러 탭으로 구성되어 있으며, 현재 '매입주문' 탭이 선택되어 있습니다. 주요 입력 항목에는 '사업장' (1000), '부서' (1000), '관리부', '사원' (20010101), '거래처' (0.배고(간)), '관리구분' (0.통번) 등이 있습니다. 화면 하단에는 '매입주문'과 '매입주문'이라는 텍스트가 표시되어 있습니다.

No.	품번	품명	규격	단위	매입수량	단가	공급가	부가세	합계액
1	JU001	주사위 원재료1		EA	30	1,000	30,000	3,000	33,000
2	JU002	주사위 원재료2		EA	30	2,000	60,000	6,000	66,000
3	JU003	주사위 원재료3		EA	30	4,000	120,000	12,000	132,000

02

# 팀 구성 및 역할



# 팀 구성 및 역할

## 인사팀



### 박민환

사원관리  
급여명세서 작성  
퇴직명세서 작성  
채팅 시스템

### 송기윤

출퇴 기록  
연차 휴가 관리  
회사 등록  
근태 관리

## 기술팀



### 최정운

창고 관리  
구매요청서 관리

### 이윤서

자재 관리  
창고별 자재조회

### 김동현

입고관리  
출고관리  
알림 시스템

### 김태연

작업표준서  
BOM 등록  
생산지시서

## 영업팀



### 권태희

거래처 등록  
거래처 조회  
거래 내역 관리

### 박은주

발주서 관리  
판매 실적 조회

## 회계팀



### 성진하

서버 구축  
메인 프레임 제작  
출력 테이블 제작  
프로토콜 정의  
결재시스템

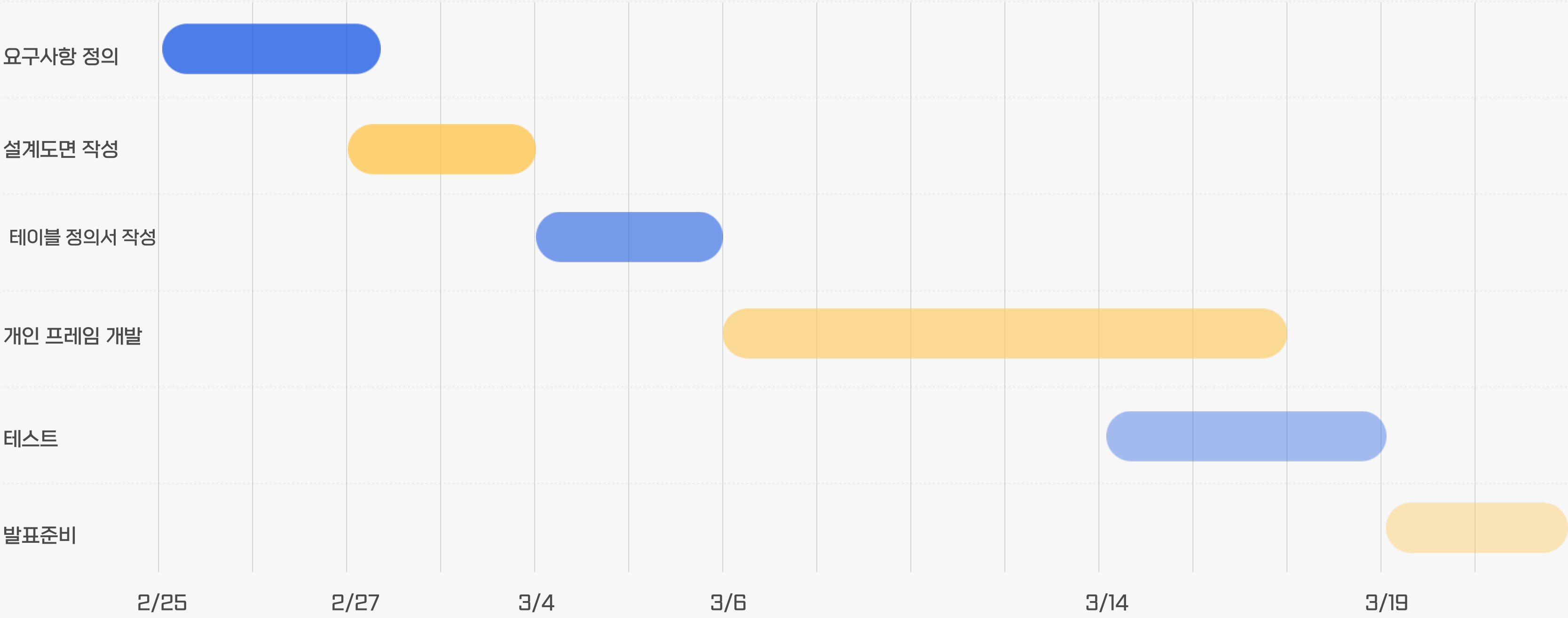
### 양승준

전표  
세금계산서  
계정관리  
분개

### 김진범

재무상태표  
손익계산서  
생산 비용분석(1,2)

# 설계 일정표



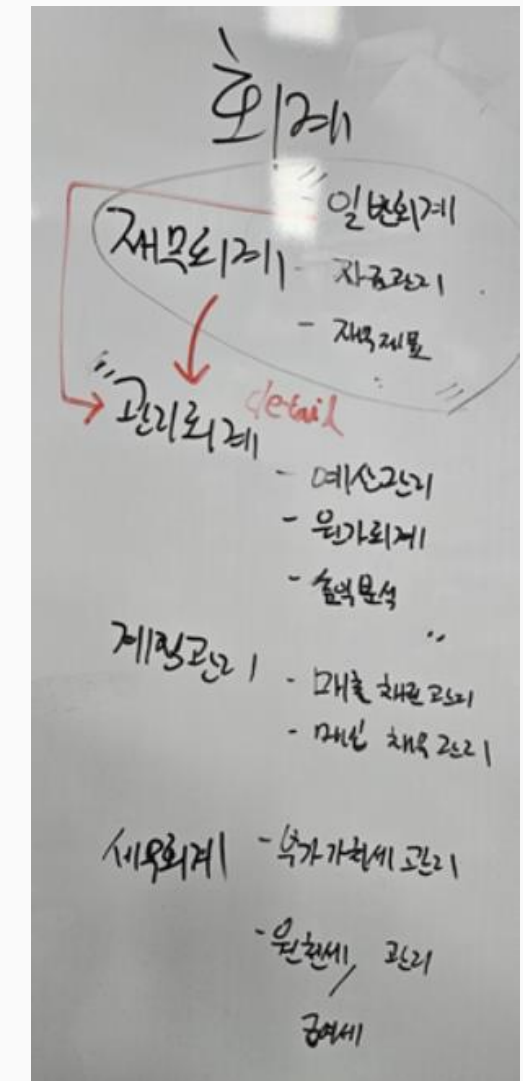
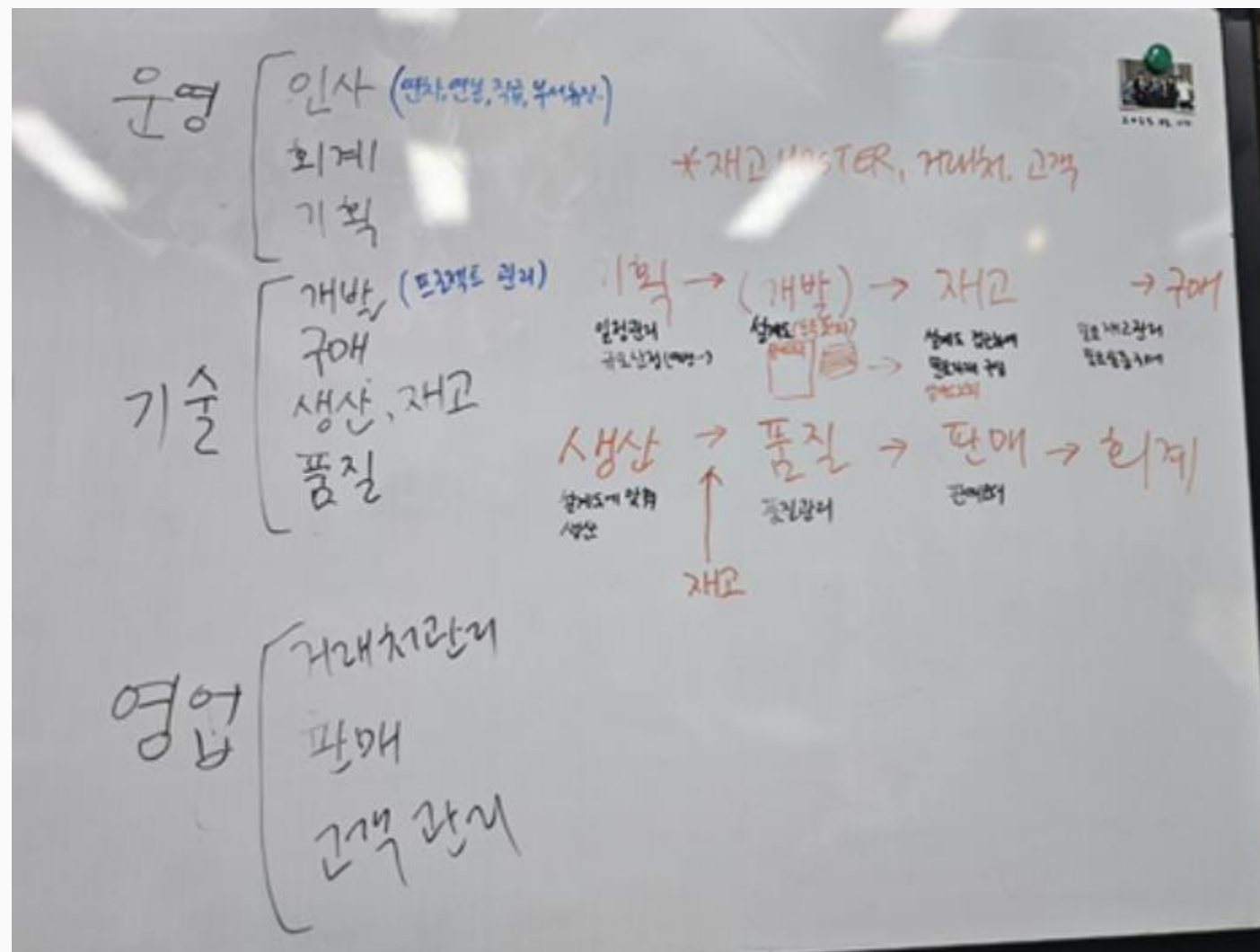
# 요구 사항 명세서

RQ-ID	화면명	요구사항명	요구사항 내용	RQ-ID	화면명	요구사항명	요구사항 내용	날짜	작성일	진행사항	비진행
ERP-2501	재무회계-전표입력	전표 조회	조회조건[전표일자,부서명,작성자,승인상태,거래처,전표종류,전표번호,거래일자] (F2 누를 시 탐색 팝업)	ERP-07 : PJT코드, PJT코드이름, 완제품코드, 완제품명, 완제품갯수, BOM코드, 작업명, 작업내용, 표준서 작성 날짜, 작성, 검토, 승인, 생성날짜							
ERP-2502	재무회계-전표입력	전표 추가	기본정보 입력 후 분개를 작성하면 이를 바탕으로 생성	ERP-0701	작업표준서 생성		프로젝트 코드로 작업지시서 생성 INSERT				
ERP-2503	재무회계-전표입력	전표 승인	승인권한 있는 사용자가 체크박스 체크 후 클릭시 전표 승인됨	ERP-0702	작업표준서 조회		작업지시서 SELECT				
ERP-2504	재무회계-전표입력	전표 삭제	전표 삭제, 해당하는 분개 삭제(체크 후 F4 누르고 엔터 시 해당 행 삭제)	ERP-08 : 작업지시서 코드, 프로젝트 코드, 프로젝트 명, 완제품코드, 완제품명, 원자재코드, 원자재가격, 필요갯수, 생성날짜							
ERP-2505	재무회계-전표입력	분개 조회	선택된 전표의 분개 출력 [구분, 계정코드, 계정과목명, 거래처코드, 거래처명, 차변금액, 대변금액, 적요, 증빙]	ERP-0801	BOM등록		작업지시서 코드로 프로젝트 정보 SELECT				
ERP-2506	재무회계-전표입력	분개 추가	선택된 전표의 분개 추가	ERP-0802	BOM등록		원자재 코드로 원자재 정보 SELECT				
ERP-2507	재무회계-전표입력	분개 수정	분개 수정(F3 누를 시 DB에 갱신)	ERP-0803	BOM등록		DB 반영 INSERT (+유효성검사)				
ERP-2508	재무회계-전표입력	분개 삭제	분개 삭제(F4)	ERP-09 : 일자, 작업지시서 코드(자동채번), 진행상태, 완제품코드, 완제품명, 완제품창고, BOM 항목(달린 항목 다 표로 보여주기)(+현재 보유재고, 필요재고, 추가예상재고, 상태), 원자재창고,생산수량							
ERP-2601	재무회계-결산자료입력	결산 결과 조회	[시작일자, 종료일자]에 해당하는 전표를 자동 분개하여 출력 [코드, 과목, 금액, 결산반영 금액, 결산후 금액]	ERP-0901	생산계획수립		작업지시서/BOM SELECT				
ERP-2602	재무회계-결산자료입력	기말 잔액 입력	결산 반영 금액 계산	ERP-0902	생산계획수립		가용재고 확인				
ERP-2603	재무회계-결산자료입력	결산전표추가	계산된 결과로 전표 추가	ERP-0903	생산계획수립		ERP-0803에 따라 필요수량 구매요청 보내기(부족시 빨간색,예정 주함)				
ERP-2604	재무회계-결산자료입력	결산전표삭제	버튼 누를 시 전표 삭제	ERP-0904	생산계획수립		생산오더 생성 후 DB 반영 INSERT				
ERP-2701	재무회계-재무제표	재무상태표 조회	재무상태표 탭에서 기준일자에 맞는 전표를 조회버튼 클릭 시 보고서 출력 재무상태표: [과목, 당기금액, 전기금액]	ERP-10 : 자재코드(자동채번), 자재명, 자재유형, 1개당 가격, 단위, 중량, 중량단위, 구매처코드, 구매처명, 창고, 담당부서, 생성날짜							
ERP-2702	재무회계-재무제표	손익계산서 조회	손익계산서 탭에서 기간[시작날짜,종료날짜]에 맞는 전표를 조회버튼 클릭 시 보고서 출력 손익계산서: [과목, 당기금액, 전기금액]	ERP-1001	자재등록(품목등록)		DB 반영 INSERT (+유효성검사)				
ERP-2801	재무회계-세금계산서	발행 내역 조회	입력받은 정보[작성일자,유형,금액,거래처]와 추가 정보를 바탕으로 발행 내역 조회	ERP-11 : 자재코드, 자재명, 자재유형, 1개당 가격, 단위, 중량, 중량단위, 구매처코드, 구매처명, 창고, 담당부서, 생성날짜							
ERP-2802	재무회계-세금계산서	세금계산서 발행	사용자가 체크박스 체크 후 발행 클릭시 세금계산서 발행	ERP-1101	자재조회/수정/삭제		자재코드 입력 시 SELECT				
ERP-2803	재무회계-세금계산서	전표 추가	발행된 세금계산서로 전표 생성	ERP-1102	자재조회/수정/삭제		수정 반영 UPDATE (+유효성검사)				
ERP-2901	관리회계-원가 계산	원가 계산	[제품코드,개수,재료비,인건비]로 조회 후 단위당 원가, 총 원가 계산 [과목, 당기금액, 전기금액] 출력	ERP-1103	자재조회/수정/삭제		삭제 반영 DELETE (+유효성검사)				
ERP-3001	관리회계-생산 비용 분석	생산비용 분석	[과목,예상비용,실제비용]을 입력하여 생산비용 분석	ERP-12 : PO코드(자동채번), 구매처코드, 구매처명, 구매항목 표(자재 정보, + 구매갯수, 구매단가, 총액(세금계산제외))							
ERP-3002	관리회계-생산 비용 분석	분석결과 출력	계산 결과를 표와 그래프 및 특이사항 출력	ERP-1201	구매주문서등록		자재코드 입력 시 SELECT				
				ERP-1202	구매주문서등록		거래처 정보 SELECT				
				ERP-1203	구매주문서등록		총 금액 반영 함수(+세금 계산)				
				ERP-1204	구매주문서등록		DB 반영 INSERT (+유효성검사)				
				ERP-13 : PO코드, 구매처코드, 구매처명, 구매항목 표(자재 정보, + 구매갯수, 구매단가, 총액(세금계산제외))							
				ERP-1301	구매주문서조회/취소		PO 코드 입력 시 SELECT				
				ERP-1302	구매주문서조회/취소		취소 오더 INSERT (+유효성검사(납품 전까지 가능))				
				ERP-14 : 창고번호(자동채번), 창고명, 창고위치							
				ERP-1401	창고등록		DB 반영 INSERT (+유효성검사)				
				ERP-15 : 창고번호, 창고명, 창고위치, 자재정보							
				ERP-1501	창고별자재조회		창고 번호 입력 시, 자재 목록 SELECT				
				ERP-16 : 자재코드, 출고번호, 이동구분, 이동수량, 이동위치, 이동일자, 생산오더번호, 원자재출고번호, 완제품출고번호							
				ERP-1601	자재별 이동조회		delivery flow 테이블 SELECT				
				ERP-17 : 자재코드, 출고번호, 이동구분, 이동수량, 이동위치, 이동일자, 생산오더번호, 원자재출고번호, 완제품출고번호							
				ERP-1701	오더별 이동조회		delivery flow 테이블 SELECT				



# 설계

초기 틀을 잡기 위해 ERP Program의 흐름을 파악하여 PJT의 방향성을 지정



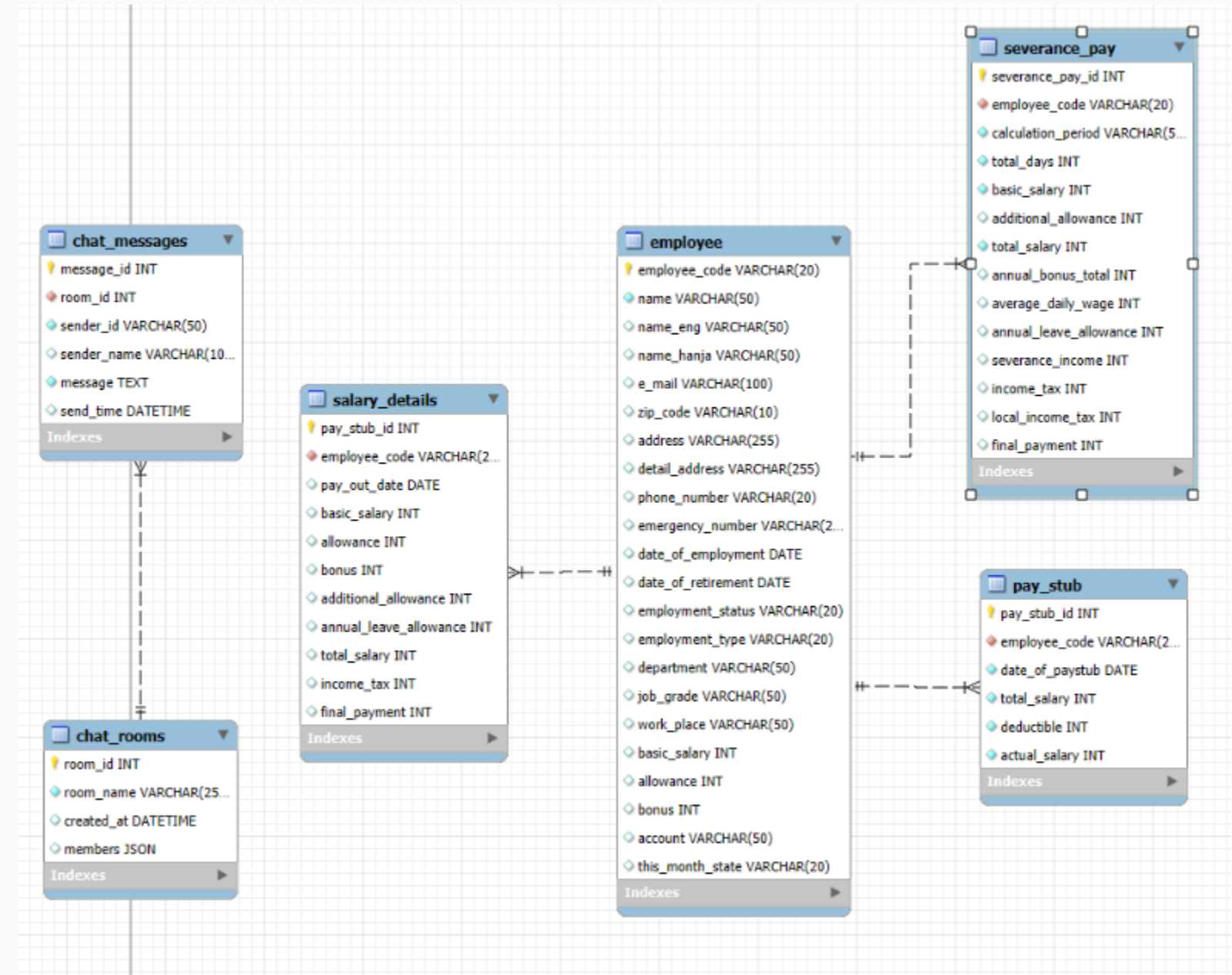
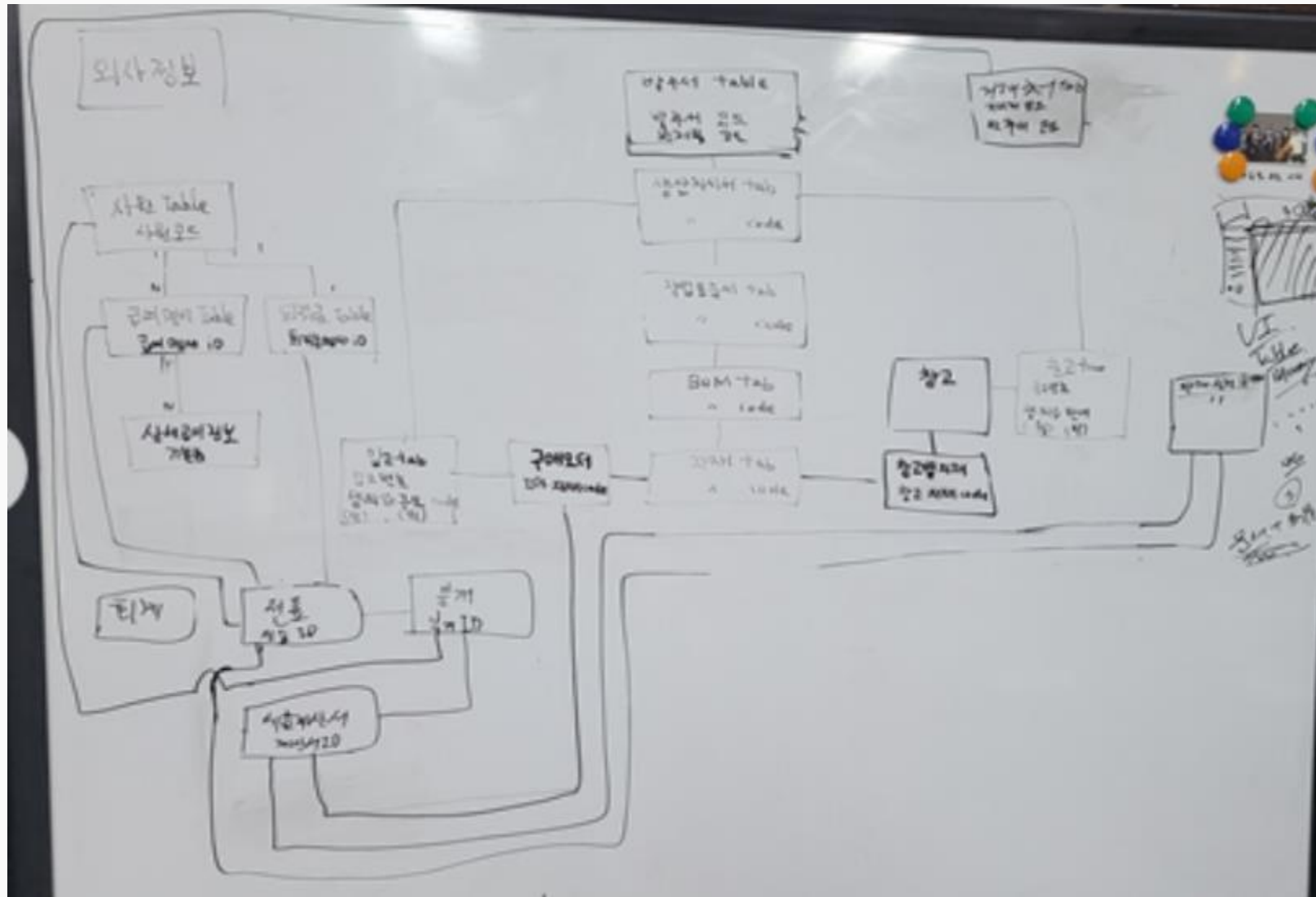
# 와이어 프레임

각 프레임별 설계 도면을 작성하여 설계 구체화

Hand-drawn wireframe for a user profile page. The page is titled "회원관리" (User Management) and includes a "회원정보" (User Information) section with a profile picture and a list of fields: 이름 (Name), 아이디 (ID), 비밀번호 (Password), 이메일 (Email), 생년월일 (Date of Birth), 성별 (Gender), 직급 (Rank), 부서 (Department), and 전화번호 (Phone Number). The fields are filled with example data: 이름: 장강이, 아이디: squid, 비밀번호: 12345678, 이메일: SCP772@, 생년월일: 010-1111-2222, 성별: 남, 직급: 부장, 부서: 인사부, 전화번호: 010-1111-2222. There are also checkboxes for "이메일 구독" (Email Subscription) and "회원탈퇴" (Delete Member). Red annotations highlight specific areas, such as "회원탈퇴 시 경고 메시지 발송" (Send warning message when deleting member) and "회원탈퇴 시 비밀번호를 초기화" (Reset password when deleting member).

Hand-drawn wireframe for a project management page. The page is titled "ERP PROJECT" and includes a "프로젝트 관리" (Project Management) section. It features a search bar, a list of project details (Project Name, Project Number, Project ID, Project Status, Project Manager, Phone Number, Email), and a table for project details. The table has columns: 프로젝트명 (Project Name), 프로젝트번호 (Project Number), 프로젝트ID (Project ID), 프로젝트상태 (Project Status), 담당자 (Manager), 전화번호 (Phone Number), and E-mail. The table is currently empty. Red annotations highlight specific areas, such as "회원탈퇴 시 경고 메시지 발송" (Send warning message when deleting member) and "회원탈퇴 시 비밀번호를 초기화" (Reset password when deleting member).



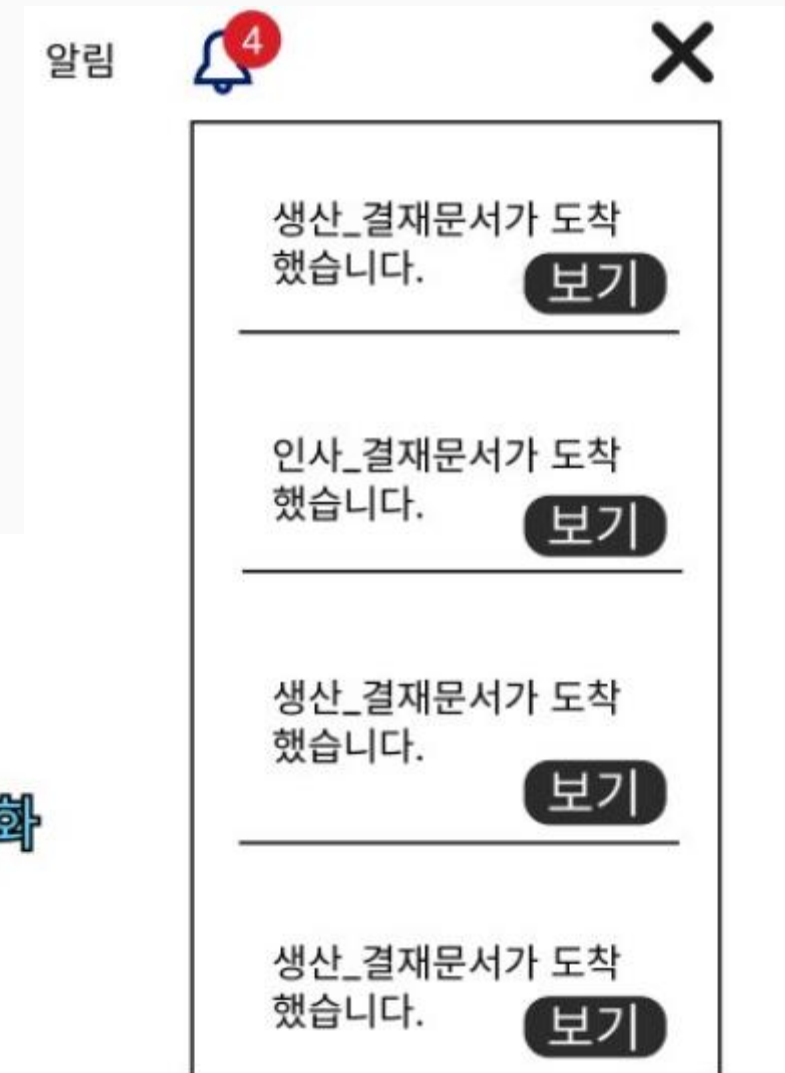


## 테이블의 관계도를 설정하여, DB Table을 구성

## 레이아웃

	로고			로그인	Noti & profile	
				#5ED4FF 로그인		100
						30 탭영역
대분류	개발 생산 판매 회계	<input type="checkbox"/> Col1 <input type="checkbox"/> 입력항목 <input type="checkbox"/> 입력항목 <input type="checkbox"/> 입력항목 <input type="checkbox"/> 입력항목	Col2 입력항목 입력항목 입력항목 입력항목		 입력 영역에 대한 컨트롤 영역	350
메뉴 UI	인사 직원관리 급여관리 근태관리 기타 #E3E3E3		출력 영역1 or 입력영역2 	출력 영역2 		350
	출근 퇴근		< Previous 1 2 ... Next >			70
	출퇴근 버튼		다수 페이지 경우 이동 컨트롤			
	300	317	317	317	350	

E3E3E3 도구모음 배경/panel  
 000000 폰트 색상  
 FFFFFFFF 바탕 색상  
 5ED4FF 로고/로그인버튼/시각화  
 9DB4CF 활성화 focus상태  
 A9C5D2 시각화  
 C79797 시각화





# 사용 LIBRARY, TOOL

matplotlib

 pillow

 MySQL™

 pandas

 Socket

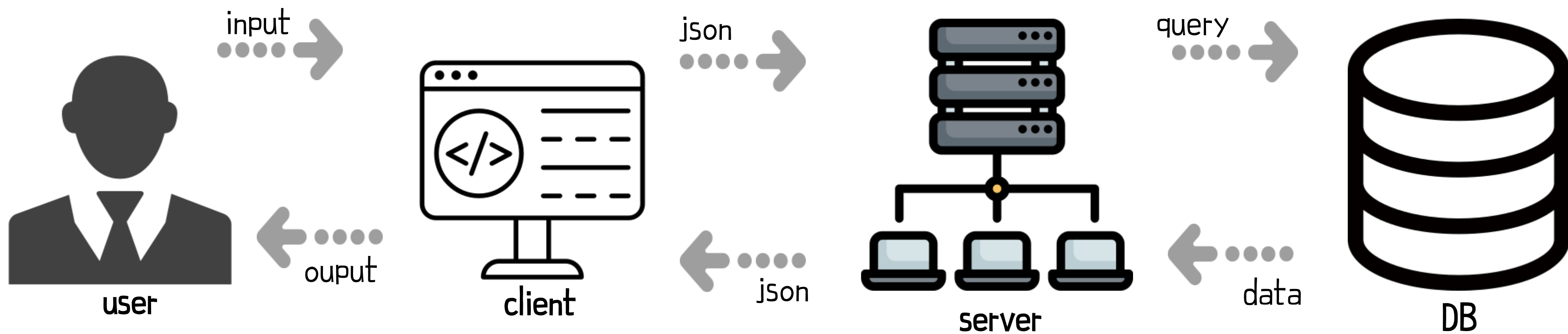
 PyCharm

 Tkinter

 JSON

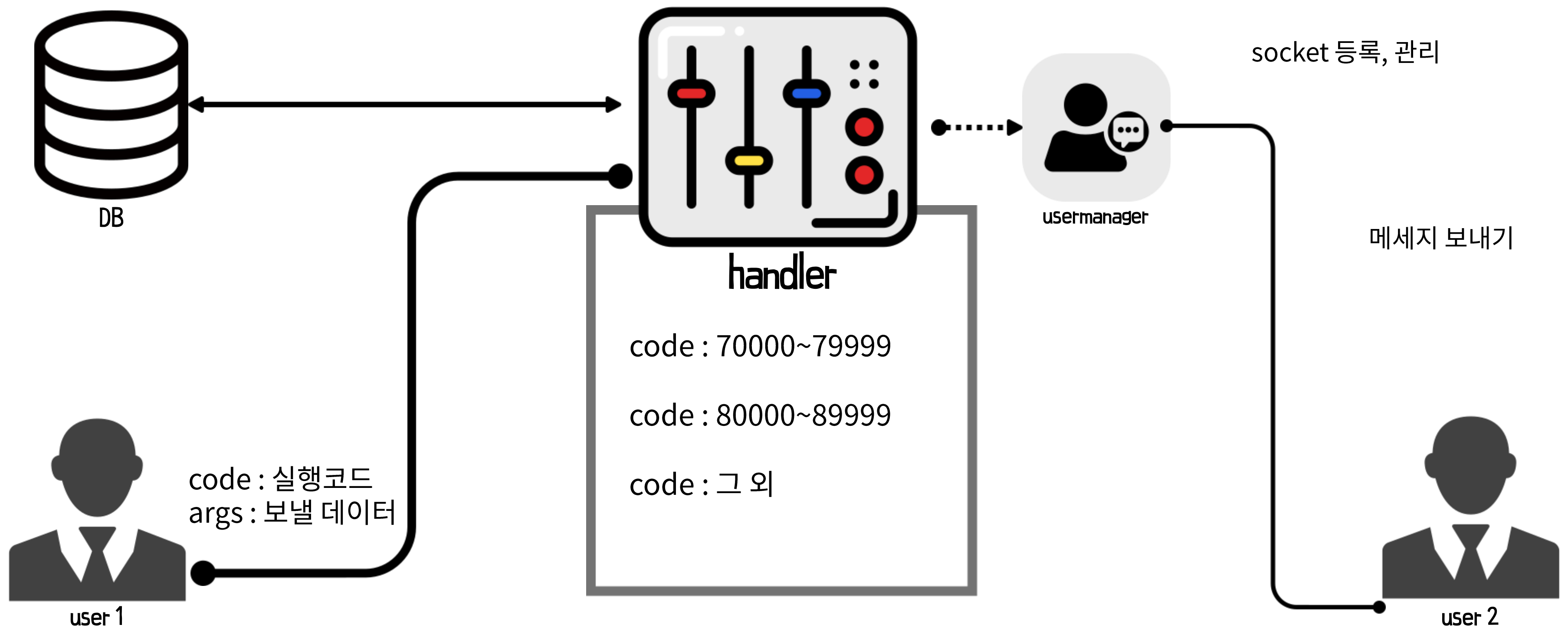
 python

# 아키텍처





# 아키텍처 - SERVER



“

# 테스트 및 수행결과

## 1조 인사팀



사원명 성진하  
 영문명 Jinha Seong  
 한자 성진하  
 사원코드 e055  
 이메일 youu @ naver.com

우편번호 35235  
 주소 대전광역시 서구 계룡로491번길 86  
 상세주소 미래융합교육원  
 전화번호 010-2348-8978

사원코드 e001  
 이름 성진해  
 부서 인사부  
 직급 사원

조회  
 신규  
 수정  
 저장  
 기본 정보  
 상세 정보

		사원 코드	이름	이름(영문)	부서	직급	전화번호	재직 여부
1	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
2	<input type="checkbox"/>							



“

# 테스트 및 수행결과

## 2조 영업팀

판매 실적 조회		발주서관리						
발주서 코드	ORD001	완제품 코드	PRD001	거래처 코드	0001	발주서 코드		조회
내/외부	내부	완제품 명	완제품1	사업자 번호	123-12-12345	거래처 코드		
작성자 명	박은주	단가	1000	거래처 명	삼송	완제품 코드		
작성자 직책	작성자1	현 재고	창고A	거래처 종류	해외매출거래처	작성자명		
작성자 연락처	010-8	거래 수량	4	거래처 주소	대전광역시 유성구	관리자명		
작성자 이메일	qkr@gmail.com	총 가격	4000	거래처 담당자 명	권태희	담당자명		
관리자 명	성진하	부가세	400	담당자 연락처	010-2502-0952	납기일	25.03.20	25.03.20
관리자 직책	관리자1	순 이익	3600	담당자 이메일	sest@hanmail.net	작성일자	25.03.20	25.03.20
관리자 연락처	010-0			납기일	2025.03.14	수정 일자	25.03.20	25.03.20
관리자 이메일	tjd@gmail.com			작성 일자	2025.03.14			
				수정 일자	2025.03.14			

	발주 코드	내/외부 여부	작성자명	작성자 직책	작성자 연락처	작성자 이메일	관리자명	관리자 직책	관리자 연락처
1	ORD001	내부	박은주	작성자1	010-8	qkr@gmail.com	성진하	관리자1	010-0
2	ORD002	내부	권태희	작성자2	010-4	rnjs@gmail.com	성진하	관리자1	010-0
3	ORD003	외부	최정윤	작성자3	010-3	chl@gmail.com	박민환	관리자2	010-3

“

# 테스트 및 수행결과

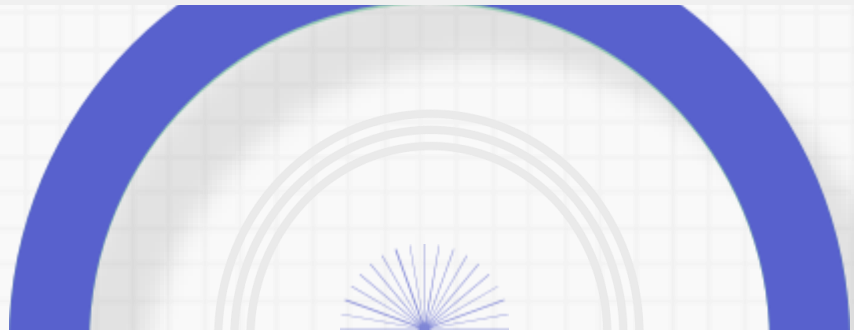
3조 기술팀

자재코드	MAT001	단위	kg	담당자		조회
자재명	원자재1	종량	5	부서		저장
자재유형	원자재	거래처명	e001	자재명		수정
개당가격		거래처코드	c001	자재코드		생성
판매가격	2400	등록날짜	2025-03-19	자재유형		
매입가격	1200	부서	Dept1	거래처명		
		담당자	e001	거래처코드		
				날짜별	3/20/25	3/20/25

		자재코드	자재명	자재유형	개당가격	판매가격	매입가격	단위	종량	거래처코드	거래처명	등록날짜	담당부서	담당자
1	<input type="checkbox"/>	MAT001	원자재1	원자재	1200		2400	kg	5	c001	e001	2025-03-19	Dept1	e001
2	<input type="checkbox"/>	MAT002	원자재2	원자재	1200		2400	kg	5	c002	e001	2025-03-19	Dept1	e001
3	<input type="checkbox"/>	MAT003	원자재3	원자재	2500		3400	kg	5	c003	e001	2025-03-19	Dept1	e001
4	<input type="checkbox"/>	MAT004	원자재4	원자재	2040		2400	kg	5	c001	e001	2025-03-19	Dept1	e001
5	<input type="checkbox"/>	MAT005	원자재5	원자재	200		2400	kg	5	c002	e001	2025-03-19	Dept1	e001
6	<input type="checkbox"/>	MAT006	원자재6	원자재	1300		2900	kg	5	c003	e001	2025-03-19	Dept1	e001
7	<input type="checkbox"/>	MAT007	원자재7	원자재	1700		2800	kg	5	c001	e001	2025-03-19	Dept1	e001
8	<input type="checkbox"/>	MAT008	원자재8	원자재	1010		1400	kg	5	c002	e001	2025-03-19	Dept1	e001
9	<input type="checkbox"/>	MAT009	원자재9	원자재	3070		4400	kg	5	c003	e001	2025-03-19	Dept1	e001

## 4조 회계팀



04

# 프로그램 시연