

FloorLink Pro

마루 시공 통합 플랫폼 구축 제안서

모바일 앱(Android/iOS) · 관리자 ERP 웹 · 백엔드 · 데이터베이스 · 클라우드

예약 접수부터 AS 관리까지
하나의 시공 업무 흐름으로 연결합니다

제안 대상	마루 시공 전문 기업 (광주광역시 복구)
개발 범위	모바일 앱 · 관리자 ERP 웹 · 백엔드 · DB · 클라우드
계약/진행	도급 외주 프로젝트 · 최초 온/오프라인 미팅 후 단계별 개발
협업 방식	비대면 원격 협업 가능 (화상회의 및 원격 개발 환경 활용)
데모	https://floorlinkpro.g-serv.org/

※ 본 제안서는 제공된 프로젝트 요구사항, 기존 제안서, 현재까지 정리된 기술·범위 내용을 통합하여 재구성한 문서입니다.

1. 제안 개요

수기·메신저 중심의 시공 업무를 하나의 플랫폼으로 통합하는 디지털 전환 프로젝트입니다.

프로젝트 핵심 정의

본 사업은 단순 예약 앱 개발이 아니라 일반 고객, 업체 회원, 시공기사, 관리자가 하나의 데이터 기준으로 예약·발주·배정·완료 보고·정산·AS를 처리하는 통합 업무 플랫폼 구축입니다.

업무 통합

예약 접수, 자재 발주, 기사 배정, 완료 보고, 정산, AS를 단일 흐름으로 연결

정확한 관리

상태 변경, 승인 이력, 정산 근거, 재고 흐름을 데이터로 관리

역할별 화면

일반 고객, 업체 회원, 시공기사, 관리자별 권한과 사용 목적에 맞춘 화면 제공

제안 방향

- 보유 중인 메뉴 구조도, 주요 업무 프로세스, 와이어프레임, 디자인 시안을 우선 검토하여 개발 범위를 확정합니다.
- 예약번호 또는 시공 건을 기준으로 발주, 배정, 완료 보고, 정산, AS가 연결되도록 데이터 구조를 설계합니다.
- 자동 계산과 승인 업무는 산식, 적용 기준, 변경 이력, 예외 처리를 함께 설계하여 운영 중 분쟁 가능성을 줄입니다.
- 장터 기능은 1차 핵심 구축 이후 별도 견적 또는 2차 개발 범위로 분리하여 안정적인 오픈을 우선합니다.

주요 사용자

사용자	주요 목적	핵심 기능
일반 고객	시공 의뢰와 진행 상태 확인	시공 의뢰, 기사 검색/선택, 진행 현황, AS 접수
업체 회원	예약 등록과 자재·시공 현황 관리	시공 예약, 제품 선택, 자재 발주 확인, 예약 현황 조회
시공기사	일정 등록과 현장 작업 보고	가능 일정 등록, 배정 현장 확인, 완료 보고, 정산 조회
관리자	운영 전반 통제와 승인	회원 승인, 예약/배정, 제품·단가·재고, 정산 승인, 공지/배너

2. 현황 분석 및 전환 방향

현재 업무의 분산과 누락 위험을 줄이고, 현장 업무의 실시간 관리 체계를 구축합니다.

현재 운영상의 주요 과제

- 예약 접수, 자재 발주, 기사 배정, 사진 보고, 정산이 각각 다른 도구와 메신저에서 처리됩니다.
- 업무 간 데이터 연계가 약해 누락, 중복 입력, 담당자별 해석 차이가 발생할 수 있습니다.
- 완료 보고와 정산 근거가 분산되어 있어 정산 승인과 지급 확인에 반복적인 수작업이 필요합니다.
- 재고, 발주, 반품 흐름이 시공 현장과 바로 연결되지 않아 실시간 재고 판단이 어렵습니다.

구분	현재 방식	전환 후 모습
예약 관리	전화·메신저 중심 접수	앱/ERP 기반 온라인 예약 등록과 상태 관리
기사 배정	담당자 수작업 배정	일정·지역·등급·전문 분야 기준의 배정 지원
완료 보고	사진과 수량을 메신저로 전달	앱 내 사진 업로드와 표준 완료 보고서 제출
정산 처리	엑셀 및 수기 계산	완료 보고 기반 자동 계산, 관리자 조정·승인
재고 관리	별도 장부 또는 담당자 확인	발주·사용·반품·조정 이력 기반 실시간 재고
AS 관리	개별 문의 및 기록 분산	시공 건 기준 AS 접수와 진행 상태 관리

목표 업무 프로세스

예약 접수 → 자재 발주 → 기사 배정 → 시공 진행 → 완료 보고 → 자동 정산 → AS 관리

전환 효과

- 업무 현황을 관리자 대시보드에서 즉시 확인할 수 있어 의사결정 속도가 향상됩니다.
- 업체, 기사, 관리자가 같은 시공 데이터를 기준으로 소통하여 분쟁과 누락을 줄입니다.
- 정산 산식과 승인 이력이 시스템에 남아 운영 투명성과 검수 가능성이 높아집니다.

3. 구축 범위 총괄

1 차 구축은 핵심 시공관리 업무의 안정적인 운영에 집중합니다.

영역	구축 내용	비고
모바일 앱	일반 고객, 업체 회원, 시공기사용 Android/iOS 앱 구축	역할별 메뉴와 권한 분리
관리자 ERP 웹	대시보드, 회원 승인, 예약/배정, 기사, 자재, 단가, 정산, 재고, 공지/배너 관리	PC 중심, 필요 시 태블릿 대응
백엔드	회원, 예약, 발주, 배정, 보고, 정산, AS, 알림, 파일 관리용 서비스 인터페이스 개발	권한/로그/예외 처리 포함
데이터베이스	회원, 제품, 단가, 예약, 현장, 재고, 완료 보고, 정산, AS 데이터 설계	이력과 감사 로그 포함
클라우드	운영 서버, 파일 저장소, SSL, 백업, 모니터링, 배포 환경 구축	사용량과 보안 기준에 맞춰 확충
선택 범위	회원 간 장터 기능	별도 견적 또는 2 차 개발 권장

1 차 핵심 업무 시나리오

1. 업체 회원이 시공 예약을 등록하고 제품·시공·부자재 정보를 입력합니다.
2. 관리자가 예약 내용을 확인하고 기사 일정과 조건에 맞게 현장을 배정합니다.
3. 기사가 배정 현장을 확인하고 시공 전·후 사진과 사용/반품 수량을 포함한 완료 보고서를 제출합니다.
4. 시스템이 완료 보고와 단가 기준을 바탕으로 정산 금액을 계산합니다.
5. 관리자가 계산 근거를 확인하고 필요 시 조정 후 승인합니다.
6. AS 발생 시 기존 시공 건을 기준으로 접수, 사진 첨부, 진행 상태를 관리합니다.

범위 관리 원칙

핵심 예약·배정·정산·재고·AS 기능을 우선 완성한 뒤, 장터·외부 시스템 연동·고급 통계 등은 사용량과 운영 정책을 확인하여 단계적으로 확장합니다.

4. 모바일 앱 구축 범위

앱은 현장 업무 입력과 진행 상태 확인에 최적화하여 설계합니다.

구분	주요 화면	주요 UI 요소 및 동작
공통	회원가입, 로그인, 비밀번호 찾기, 알림	회원 유형 선택, 업체/기사 승인 대기 상태, 푸시 알림, 권한별 메뉴 표시
일반 고객	시공 의뢰, 기사 검색, 기사 선택, 진행 현황, AS 접수	현장 정보와 사진 첨부, 지역·등급·일정·평점 검색, 직접 선택 또는 추천, 단계별 진행 표시
업체 회원	시공 예약 등록, 예약 현황, 자재 발주 확인, 시공 현황	시공 일정, 현장 주소/비밀번호, 담당자, 제품, 면적, 실측/확장/신규 바닥, 부자재, 특이사항 입력
시공기사	일정 등록, 배정 현장, 완료 보고, 정산 조회	가능 날짜/시간/지역/시공 종류/평수 등록, 현장 정보 확인, 사용·반품·본드·부자재·추가 인건비 입력
사진 관리	시공 전/후 사진, 하자 및 특이사항 사진	파일 형식·크기 검증, 시공 건 기준 저장, 관리자 확인 가능
상태 확인	예약·시공·정산·AS 상태	접수, 상담, 계약, 자재 준비, 기사 배정, 시공 중, 완료, AS 등 상태 표시

앱 구현 기준

- 현장에서 빠르게 입력할 수 있도록 필수 입력값, 선택 입력값, 자동 계산값을 명확히 구분합니다.
- 주소, 연락처, 현장 비밀번호 등 민감 정보는 권한에 따라 표시 범위를 제한하고 접근 이력을 남깁니다.
- 사진 업로드 실패, 네트워크 오류, 임시 저장 등 현장 사용 중 발생할 수 있는 예외를 고려합니다.
- 업체와 기사에게 필요한 알림은 예약 변경, 배정, 완료 보고 반려, 정산 승인 등 업무 이벤트 중심으로 설계합니다.

모바일 앱의 핵심

앱은 단순 조회 화면이 아니라 현장의 실제 데이터를 ERP로 연결하는 입력 창구입니다. 따라서 입력 편의성과 데이터 정확성을 함께 확보하는 것이 중요합니다.

5. 관리자 ERP 웹 구축 범위

관리자는 모든 업무 흐름과 승인 이력을 통제할 수 있어야 합니다.

메뉴	주요 기능	운영 포인트
대시보드	신규 예약, 승인 대기 회원, 오늘 시공 일정, 정산 대기, 재고, AS 현황	운영자가 당일 처리할 업무를 한 화면에서 확인
회원 승인	업체 회원 승인, 시공기사 승인, 등급 관리, 활동 상태 관리	승인 전 서비스 이용 제한, 승인/반려 이력 보관
예약 관리	예약 확인, 수정, 일정 변경, 기사 배정, 취소	상태 변경 권한과 변경 사유 기록
기사 관리	기사 등록, 등급 변경, 일정/활동 관리	가능 지역·일정·전문 분야 기반 배정 지원
자재 관리	브랜드, 제품, 사이즈, 재고, 발주, 반품 관리	제품 마스터와 재고 이력 분리 관리
단가 관리	자재 단가, 시공 단가, 기사 등급 요율, 보양비, 물류비	적용 기간과 변경 이력 관리
정산 관리	완료 보고 기반 자동 계산, 관리자 조정, 승인, 반려, 지급 상태	계산 근거와 조정 사유 필수 기록
운영 관리	공지사항, 배너, 권한, 관리자 작업 로그	운영 화면 변경과 관리자 작업 추적

관리자 ERP 설계 원칙

- 관리자 화면은 데이터 입력보다 검토, 승인, 조정, 이력 확인에 초점을 둡니다.
- 정산, 현장 비밀번호, 회원 승인 등 민감 업무는 세부 관리자 권한을 분리합니다.
- 목록 화면은 검색, 필터, 상태별 탭, 엑셀 다운로드를 기본 패턴으로 설계합니다.
- 예약, 완료 보고, 정산, AS는 서로 다른 메뉴에 있어도 같은 시공 건 기준으로 연결 조회가 가능하도록 합니다.

6. 자동 정산 및 재고 관리 설계

자동 정산과 재고 관리는 본 프로젝트의 핵심 안정성 영역입니다.

자동 정산 계산 항목

항목	계산/관리 기준
시공비	시공 면적, 시공 종류, 제품/공정 조건, 적용 단가 기준으로 계산
기사 등급 효율	기사 등급별 추가 효율을 적용 기간 기준으로 반영
부자재 비용	걸레받이, 본드, 기타 부자재 사용량 기준으로 계산
보양비	보양 작업 여부와 보양 평수 기준으로 자동 계산
물류비	지역, 제품, 배송 조건 또는 협의된 기준에 따라 계산
추가 인건비	기사가 입력하고 관리자가 확인한 추가 비용 반영
반품 차감	반품 수량과 단가 기준으로 차감 처리

정산 설계 원칙

- 단가와 정산 규칙은 적용 기간을 관리하여 과거 정산 재현이 가능하도록 합니다.
- 계산 항목별 금액, 적용 단가, 수량, 산식을 관리자와 기사에게 필요한 범위만큼 제공합니다.
- 관리자 조정 기능은 제공하되, 조정 사유와 작업자를 반드시 기록합니다.
- 승인 완료 이후에는 정산 데이터를 잠그고, 변경이 필요한 경우 반려 또는 재계산 절차를 거칩니다.

재고 관리 흐름

재고 처리 흐름

제품 등록 → 발주 등록 → 입고 처리 → 예약/시공 사용 예정 반영 → 기사 완료 보고 사용량 확정 → 반품 처리 → 재고 조정 및 이력 보관

- 제품 마스터, 제품 사이즈, 브랜드, 단가, 재고 수량을 분리하여 관리합니다.
- 입고, 사용, 반품, 조정은 모두 재고 이력으로 남기고 관리자 권한에 따라 수정 범위를 제한합니다.
- 재고 부족 또는 과다 사용 가능성이 있는 항목은 대시보드와 목록 필터에서 확인할 수 있도록 합니다.

7. 시스템 구성 및 데이터 구조

확장성과 유지보수를 고려한 앱·웹·백엔드·DB 구조로 설계합니다.

권장 기술 스택

영역	권장 기술	선정 이유
모바일 앱	React Native + Expo	Android/iOS 동시 개발, 공통 코드 활용, 빠른 검수와 배포 대응
관리자 웹	Next.js + TypeScript	ERP 화면의 테이블·폼·대시보드 개발 생산성과 유지보수성 확보
백엔드	Java Spring Boot	업무 시스템, 권한, 트랜잭션, 정산 로직 구현에 적합
데이터베이스	PostgreSQL	업무 데이터 정합성, 통계, 이력 관리에 적합
파일 저장	S3 호환 스토리지	시공 사진과 첨부파일의 안정적 저장 및 접근 제어
인프라	Docker, CI/CD, 클라우드 서버	개발·검수·운영 환경 분리와 배포 안정성 확보

핵심 데이터 구조

도메인	주요 데이터
회원/권한	사용자, 회원 유형, 승인 상태, 기사 등급, 관리자 권한, 로그인 이력
예약/현장	예약, 현장 주소, 담당자, 현장 비밀번호, 시공 정보, 상태 변경 이력
제품/자재	브랜드, 제품, 사이즈, 자재 단가, 발주, 입고, 사용, 반품, 재고 조정
기사/일정	가능 날짜, 가능 시간, 가능 지역, 전문 분야, 작업 가능 평수, 배정 이력
완료 보고	사용 수량, 반품 수량, 본드/부자재 사용량, 추가 인건비, 사진, 특이사항
정산/AS	정산 항목, 산식, 조정 사유, 승인 상태, 지급 상태, AS 접수, 처리 이력

데이터 설계 기준

모든 주요 업무는 “시공 건”을 중심으로 연결합니다. 이를 통해 예약, 자재, 기사, 완료 보고, 정산, AS 를 한 화면에서 추적할 수 있습니다.

8. 프로젝트 진행 방식 및 예상 일정

2 주 단위 확인 주기를 두고 핵심 업무 흐름부터 조기에 검증합니다.

진행 방식

- 최초 온/오프라인 Kick-off 미팅에서 보유 산출물과 실제 운영 정책을 함께 검토합니다.
- 2 주 단위 개발 주기를 기준으로 진행 상황, 구현 화면, 다음 범위를 공유합니다.
- 전체 화면을 마지막에 한 번에 검수하는 방식이 아니라 핵심 업무 시나리오부터 단계적으로 확인합니다.
- 정산, 재고, 권한, 파일 업로드처럼 오류 영향이 큰 영역은 별도 테스트 데이터를 정의하여 반복 검증합니다.

기간	단계	주요 수행 내용	주요 산출물
1~3 주	요구사항 분석/설계	보유 자료 검토, 업무 인터뷰, 권한/상태/정산 정책 정리, DB/시스템 설계	요구사항 정의서, 화면·기능 명세, 시스템 구성도
2~5 주	UI-UX 검토	기존 디자인 시안 검토, 누락/예외 화면 보완, 공통 UI 기준 정리	보완 디자인 시안, 화면 명세
4~13 주	본 개발	DB, 백엔드, 관리자 웹, 모바일 앱, 파일/알림/권한 기능 개발	소스코드, 서비스 인터페이스 명세, 배포 구성
8~14 주	정산/재고 개발	정산 산식, 단가 버전, 관리자 승인, 재고 입고고·반품 이력 구현	정산 로직 문서, 재고 관리 화면
11~16 주	통합 테스트/검수	주요 시나리오, 권한, 업로드, 알림, Android/iOS, ERP 브라우저 검증	테스트 시나리오, 결과서
14~16 주	운영 전환	운영 서버 배포, 관리자 교육, 백업/모니터링, 앱스토어 등록 지원	운영 매뉴얼, 관리자 매뉴얼

예상 기간

1 차 핵심 구축 범위 기준 약 120 일을 목표로 합니다. 앱스토어 심사 기간, 대규모 데이터 이관, 범위 추가 및 정책 변경은 일정 산정에서 별도 협의합니다.

9. 품질, 보안 및 운영 안정성

업무 시스템은 기능 구현보다 운영 중 오류를 예방하는 구조가 중요합니다.

품질 검증 범위

검증 유형	검증 내용
단위 테스트	회원, 예약, 정산, 재고 등 주요 함수와 계산 로직 검증
통합 테스트	예약 등록 → 기사 배정 → 완료 보고 → 정산 승인 → AS 접수 흐름 검증
권한 테스트	일반 고객, 업체, 기사, 관리자별 접근 가능 메뉴와 데이터 범위 검증
모바일 테스트	Android/iOS 주요 기기, 사진 업로드, 알림, 네트워크 오류 상황 검증
ERP 테스트	주요 브라우저, 해상도, 검색/필터/엑셀, 대량 목록 화면 검증
운영 테스트	백업, 로그, 오류 모니터링, 파일 저장소 접근 권한 검증

보안 및 안정성 기준

- 사용자 유형과 관리자 세부 권한에 따라 접근 가능한 기능과 데이터 범위를 분리합니다.
- 비밀번호는 안전하게 암호화 저장하고, 현장 비밀번호와 개인정보는 표시 및 접근 이력을 제한합니다.
- 정산 변경, 회원 승인, 재고 조정 등 주요 관리자 작업은 감사 로그로 보관합니다.
- HTTPS 통신, 파일 형식·크기 검증, 파일 접근 권한 검사를 적용합니다.
- 개발·검수·운영 환경을 분리하고 운영 데이터 백업 및 장애 대응 기준을 수립합니다.

운영 안정화 기준

오픈 전에는 테스트 데이터 기준 정산 결과와 고객사 검수 결과를 맞춰본 뒤 운영 전환합니다. 오픈 후 초기 안정화 기간에는 오류 수정과 운영 문의 대응을 집중 지원합니다.

10. 산출물, 인수인계 및 유지보수

고객사가 장기적으로 운영할 수 있도록 문서와 환경을 함께 제공합니다.

구분	제공 산출물
기획/설계	요구사항 정의서, 화면·기능 명세서, 업무 상태 정의, 정산 정책 문서
데이터	ERD, 데이터 사전, 주요 테이블 설명, 마스터 데이터 관리 기준
개발	모바일 앱 소스코드, 관리자 ERP 웹 소스코드, 백엔드 소스코드, 배포 설정
서비스 명세	서비스 인터페이스 명세, 요청/응답 예시, 오류 코드, 권한 기준
테스트	테스트 시나리오, 테스트 결과서, 정산 검증 케이스, UAT 피드백 조치 내역
운영	배포 매뉴얼, 서버 운영 매뉴얼, 관리자 사용 매뉴얼, 백업/복구 기준

유지보수 방향

- 오픈 이후 초기 안정화 기간에는 오류 수정, 데이터 확인, 관리자 사용 문의에 집중 대응합니다.
- 운영 중 필요한 기능 개선은 우선순위와 업무 영향도를 기준으로 별도 협의하여 진행합니다.
- 고객사 내부 담당자 또는 다른 유지보수 업체가 인수하더라도 이해할 수 있도록 코드 구조와 문서를 정리합니다.
- 장기 유지보수 계약이 필요한 경우 장애 대응 시간, 월 지원 시간, 개선 요청 처리 기준을 SLA 형태로 협의할 수 있습니다.

교육 및 전환 지원

교육 주제	내용
관리자 ERP 사용 교육	예약, 배정, 정산, 재고, AS, 공지/배너 관리 방법 안내
운영 정책 교육	상태 변경, 승인/반려, 정산 조정, 재고 조정 시 주의사항 안내
기술 인수인계	시스템 구조, 배포 절차, 백업, 장애 확인 방법 설명

11. 범위 전제, 선택 개발 및 제안사 역량

명확한 범위 기준을 두고 1 차 오픈 성공 가능성을 높입니다.

일정 산정 전제

- 장터 기능은 1 차 핵심 구축 범위에서 제외하고 별도 건적 또는 2 차 개발로 진행합니다.
- 제공된 기획 및 디자인 자료를 실제 개발에 활용할 수 있는 상태를 전제로 합니다.
- 고객사 검토와 의사결정은 요청 후 1~2 영업일 이내 진행되는 것을 기준으로 합니다.
- 대규모 기존 데이터 이관, 전자계약, 결제, 회계 시스템 연동은 별도 범위로 산정합니다.
- 앱스토어 외부 심사 기간과 심사 반려에 따른 추가 대응 기간은 일정에서 제외합니다.

프로젝트 전 확인 필요 사항

확인 항목	확인 내용
업무 상태	예약 접수부터 AS 완료까지 단계별 담당자, 권한, 취소/반려/복귀 조건
정산 기준	단가 적용일, 기사 등급, 추가 비용, 부가세, 마감일, 지급 방식
재고 기준	발주, 입고, 예약 재고, 사용 확정, 반품, 조정 처리 시점
외부 서비스	SMS/알림톡, 주소/지도, 본인인증, 전자서명, 결제, 회계 연동 필요 여부
기존 데이터	회원, 제품, 단가, 재고, 정산 자료 이관 여부와 데이터 정제 상태

우대 사항 대응 역량

우대 항목	대응 역량
ERP/업무관리	물류, 인력, 현장 업무 관리 시스템 구축 경험
자동 정산	포인트, 수수료, 급여성 정산 등 계산·승인형 업무 경험
모바일+웹	Android/iOS 앱과 관리자 웹을 단일 백엔드로 통합한 플랫폼 경험
재고 관리	입고, 출고, 반품, 실시간 재고 이력 기반 시스템 경험

맺음말

본 제안은 현장에서 실제로 사용할 수 있는 운영 시스템 구축을 목표로 합니다. 예약·자재·기사·정산·AS 가 하나의 흐름으로 연결되는 플랫폼을 안정적으로 구축하겠습니다.

12. AI 활용 개발 및 품질관리

개발 품질과 문서 완성도를 높이기 위한 마지막 보조 체계로 적용합니다.

AI 적용 원칙

AI는 최종 판단자가 아니라 개발 생산성과 검토 품질을 높이기 위한 협업 도구입니다. AI가 생성한 결과물은 담당 개발자가 검토하고 테스트를 통과한 경우에만 실제 시스템에 반영합니다.

요건 누락 검토

업무 프로세스, 화면 명세, 예외 상황에서 빠진 항목을 점검

문서 초안 보조

기능 명세, API 설명, 테스트 시나리오 초안 작성 지원

반복 코드 보조

CRUD, 폼 검증, 목록 필터 등 반복 구현의 초안 생성

테스트 케이스 보조

정산 계산, 권한, 경계값, 오류 상황 테스트 항목 도출

활용 단계	AI 활용 내용	검증 방식
기획/설계	요구사항 정리, 상태 흐름, 정산 항목 누락 여부 검토	담당자 검토와 고객사 확인 후 확정
개발	반복 코드, API 명세 초안, 화면 컴포넌트 초안 작성 지원	개발자 코드 리뷰와 로컬 테스트 후 반영
정산 검증	기사 등급, 보양비, 부자재, 반품 차감 등 계산 케이스 생성	기준 데이터와 예상 결과를 비교하여 검증
테스트/문서	권한, 업로드, 알림, 예외 상황 테스트 항목 도출 및 문서 정리	실행 결과와 고객사 검수 피드백으로 보완

적용 범위 제한

- 개인정보, 현장 비밀번호, 실제 운영 데이터는 보안 기준에 맞춰 비식별 또는 제한된 환경에서만 다룹니다.
- AI가 제안한 코드는 보안, 성능, 권한, 데이터 정합성 검토를 거쳐 반영합니다.
- AI 운영 분석 기능은 데이터가 충분히 축적된 이후 별도 고도화 범위로 검토하는 것을 권장합니다.

기대 효과

개발 속도만 높이는 것이 아니라 요구사항 누락 방지, 테스트 케이스 확장, 정산 로직 검증, 유지보수 문서화를 함께 강화하여 납품 품질을 높입니다.