



전달, 전달, 점호 5분전

공군 작전정보통신단 일병 김영인
사이버작전사령부 일병 김준호

프로젝트 설명

비대면
스마트폰 반납 & 비대면
점호

왜?



반납 시간이 되면
당직사관실에 모이는 병사들

비효율적 & 전염병 위험



교대 근무자의
스마트폰 사용시간 불일치



반납된 스마트폰
검사의 불편함

핵심 아이디어

모바일 신분증

&

생체인식

=>

스마트폰 반납 자동화

개인 보관 가능한 상자

아이템 구성

스마트폰 앱

병사 인적정보, 근무 정보 등을
포함하고 있는 QR코드 생성

병사는 QR코드를 찍은 채로
스마트폰 보관 상자에 넣어야 한다

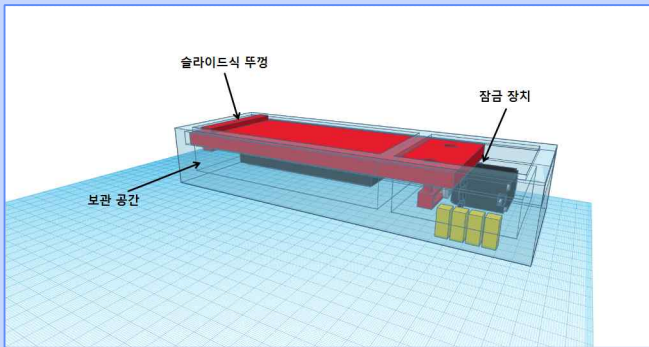


아이템 구성

스마트폰 보관 상자

스마트폰을 보관할 수 있도록
병사 개인에게 지급되는 상자

병사는 점호 시간이 되면
스마트폰을 넣은 후
상자를 인증기에 올려놓는다

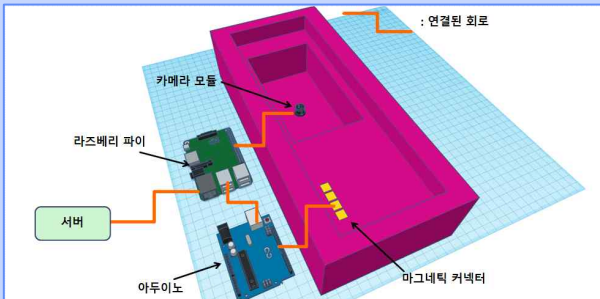


아이템 구성

인증기

각 호실 또는 복도에 비치되는
상자 인증 및 잠금 관리 장치

병사들이 상자를 올려 놓으면
상자 바닥으로 보이는 QR코드를 인식해
점호 현황을 체크하고 상자를 잠근다



설계 근거

Q. 블루투스, 인터넷 연결 등을 사용하지 않은 이유?

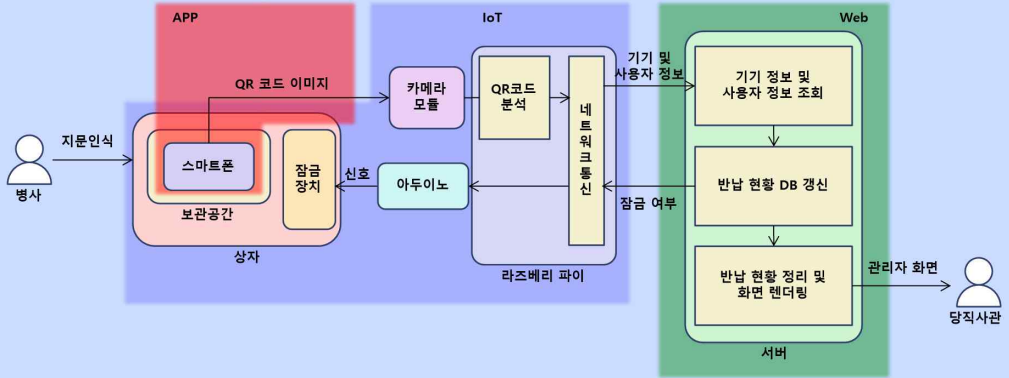
A. 군 부대 내에서는 외부망과 내부망의 혼용을 엄격히 금지
때문에 스마트폰과 점호 관리 서버의 직접 통신은 불가능
그 대안으로 찾은 것이 QR코드를 통한 일방적 데이터 전송

설계 근거

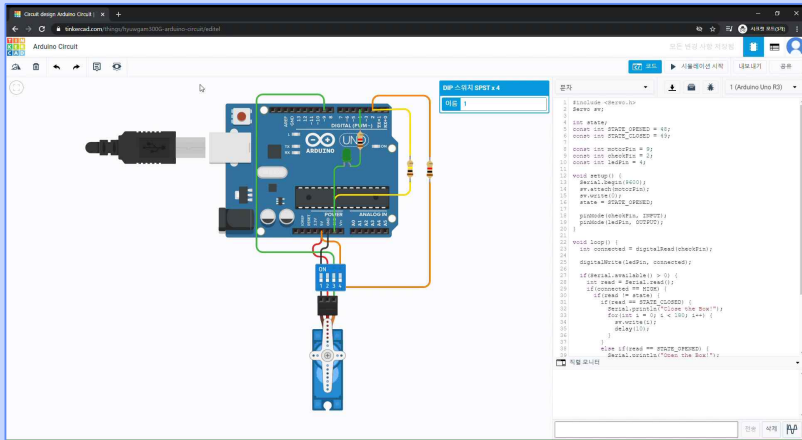
Q. 잠금 장치와 아두이노를 분리된 회로로 만든 이유

A. 상자 내부에 아두이노를 넣을 경우 예산이 급격히 상승
각 호실 또는 복도에 비치되는 정도로 타협

Block Diagram

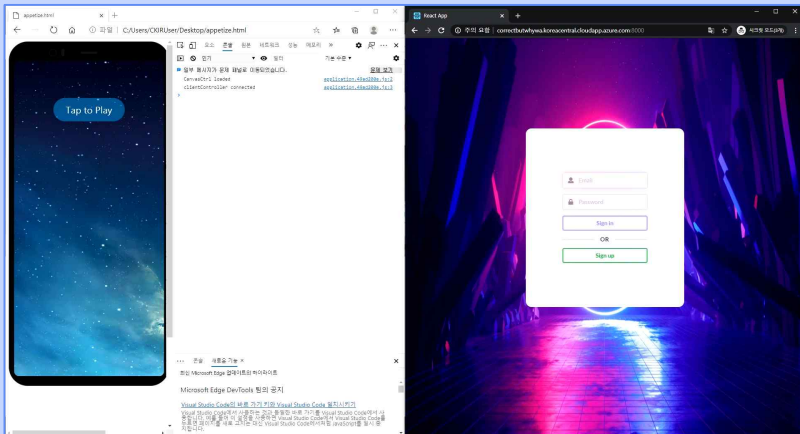


시연 영상



<https://youtu.be/gE1-r5p2yLs>

시연 영상

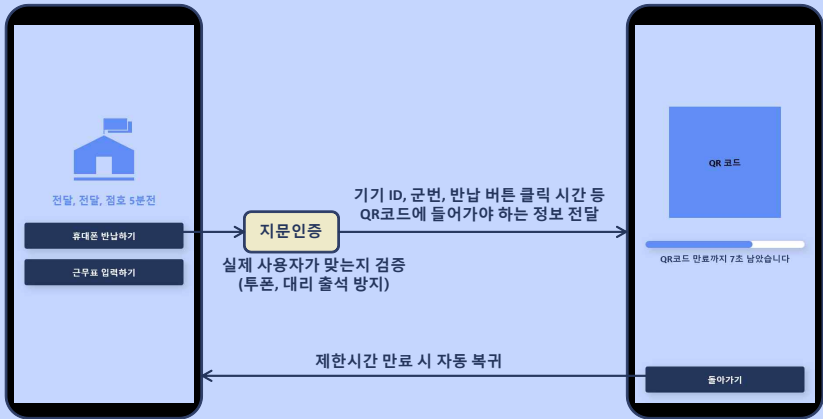


<https://youtu.be/5WtPnKsQsYI>

앱 소프트웨어 구조

기기 고유 ID값, 병사 개인 정보 등
기기에 저장되어 있는 값 로딩

전달 받은 값을 QR코드로 변환 및
QR코드를 화면에 표시



앱 소프트웨어 구조

기존에 입력된 근무표 로딩



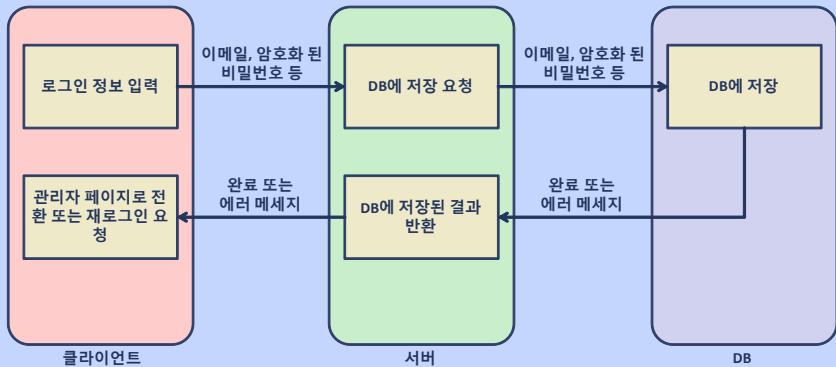
근무표를 수정할 수 있는 인터페이스 제공



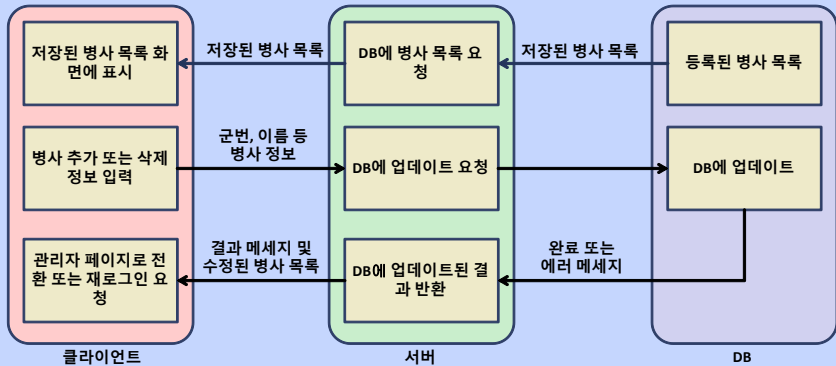
기존에 입력된 근무표 전달

수정된 근무표 전달

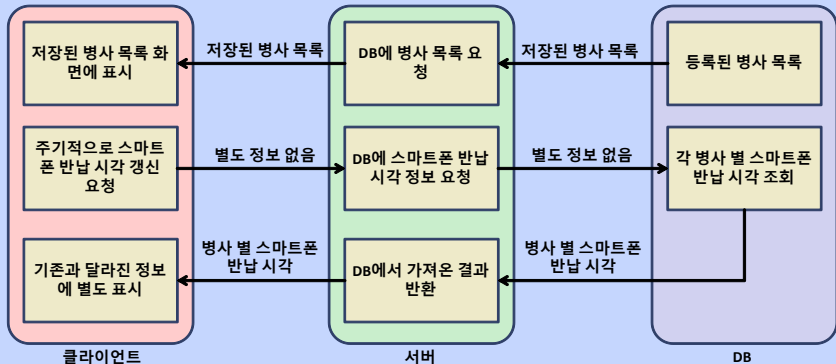
웹 서버 구조



웹 서버 구조



웹 서버 구조



기대효과

- 병사와 당직사관의 편의 증진
- 더 정확하고 빠른 병사 관리
- 전염병 확산 방지

앞으로의 발전 가능성

- 군장품 조사 등 병사 개개인에 대한 조사가 필요한 항목들을 점호 과정에서 동시에 수행할 수 있게 확장할 수 있다
- 인증기에 적외선 체온계를 추가하여 점호 과정 중에 스마트폰을 반납하는 동시에 비대면 건강 체크를 할 수 있다