



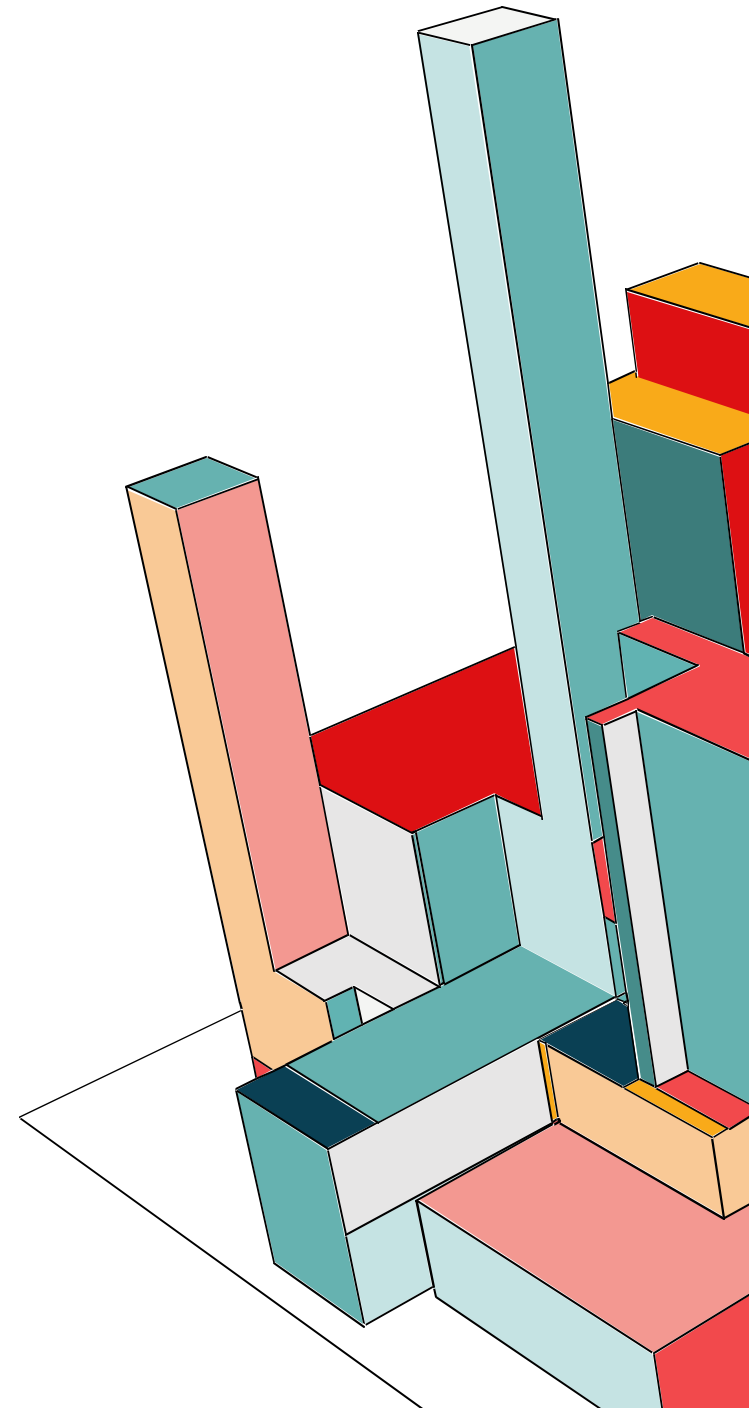
도돌이

해보조

정우영, 이소민, 김태훈, 정재경

목차

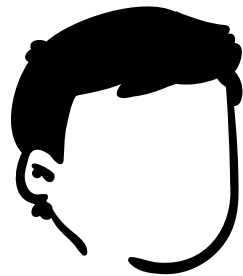
- I. 팀원 소개
- II. 도돌이 선정 이유
- III. 시장조사
- IV. 도돌이 소개, 핵심기술
- V. 일정 및 팀원 역할 분담



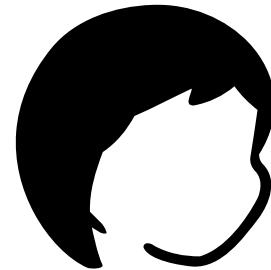
팀원 소개



정우영



김태훈



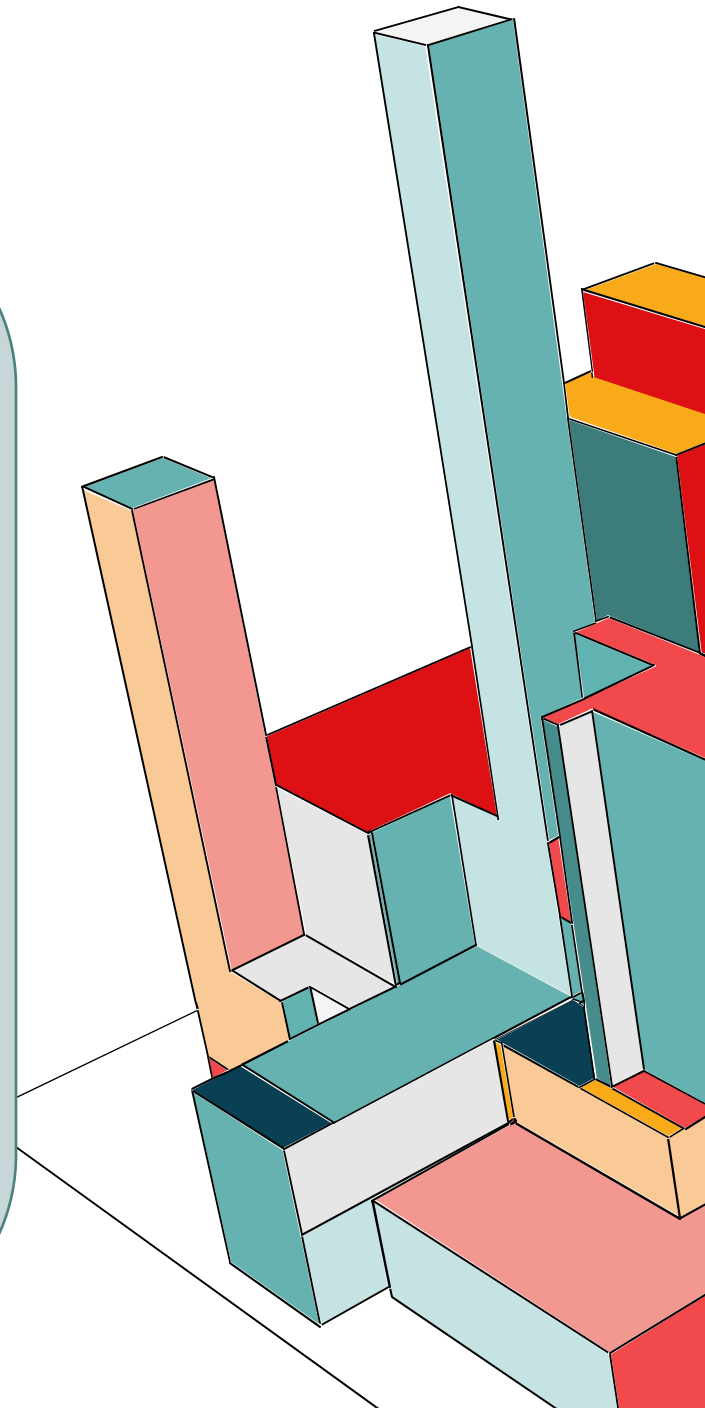
이소민



정재경

도돌이 선정 이유

- COVID-19 유행이 시작된 후 그에 따라 비대면 무인 상점들이 많아지면서 점점 늘어나고 있는 실정입니다.
- 현재시대의 무인으로 상점을 운영하는것이 대세라고 조사되었고, 그중에 가장 높은 비율을 차지하고 있는 편의점을 선정하여 무인으로 운영할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 시장성이 있다고 판단하였습니다.
- 코로나종식의 불확실성속에서 무인점포를 더 완벽하게 구현한다면 아주 좋은 매리트가 될 것 같습니다.
- 어떠한 분야 매장에서든 장점이 많아 시장성이 확대될 것으로 보입니다.



시장 조사

- 최저임금은 점점 계속 증가하고 있는 추세입니다.
- 증가한 최저임금으로 고용주들은 최소한의 인원 수로 아르바이트를 뽑게 되었습니다.

연도별 최저임금

단위: 원



시장 조사

- 19년도 총합은 208개, 22년도 총합은 2783개로 3년간 약 14배 급상승하였습니다.
- 고용주들이 무인점포를 선호하는 이유는 금전적인 부분이 대부분을 차지하였습니다.

편의점 4사 무인 점포 수 현황

		2019년	2020년	2021년	2022년*
	CU	90개	200개	300개	400개
	GS25	16개	140개	565개	723개
	세븐일레븐	17개	46개	210개	330개
	이마트24	85개	113개	1050개	1330개
	총합	208개	499개	2125개	2783개

*6월 말 기준

자영업자 무인점포 선호하는 이유

최저임금 상승으로 인건비 부담 커서 56.4%

인력 관리가 너무 힘들어서 26.7%

특정 시간대 인건비 부담 돼서 24.1%

비대면 쇼핑 대세 따라서 17.4%

장기적인 수익에 도움될 것 같아서 17.4%

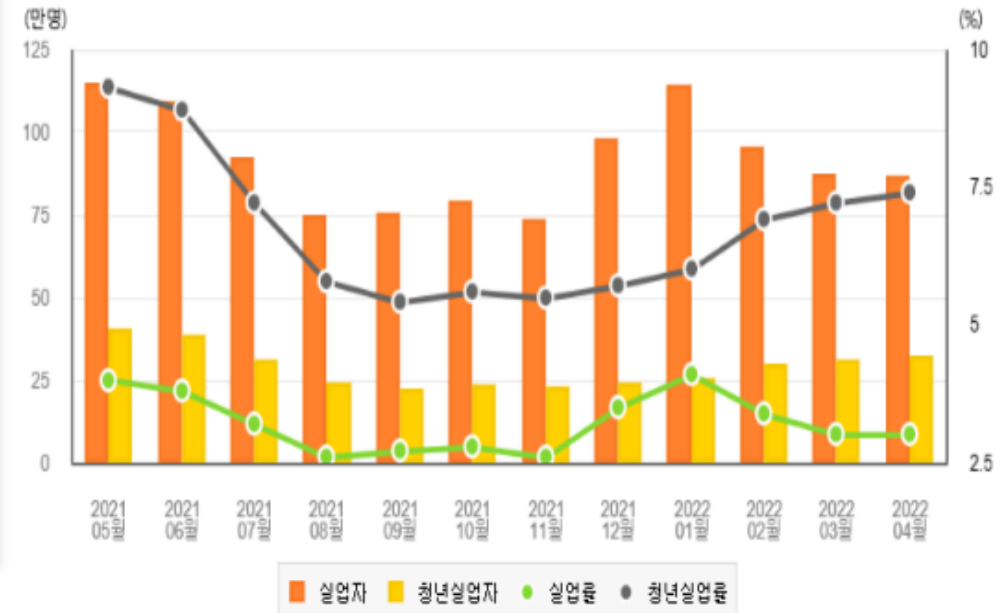
※ 복수응답 ※ 출처 : 잡코리아, 알바몬

시장 조사

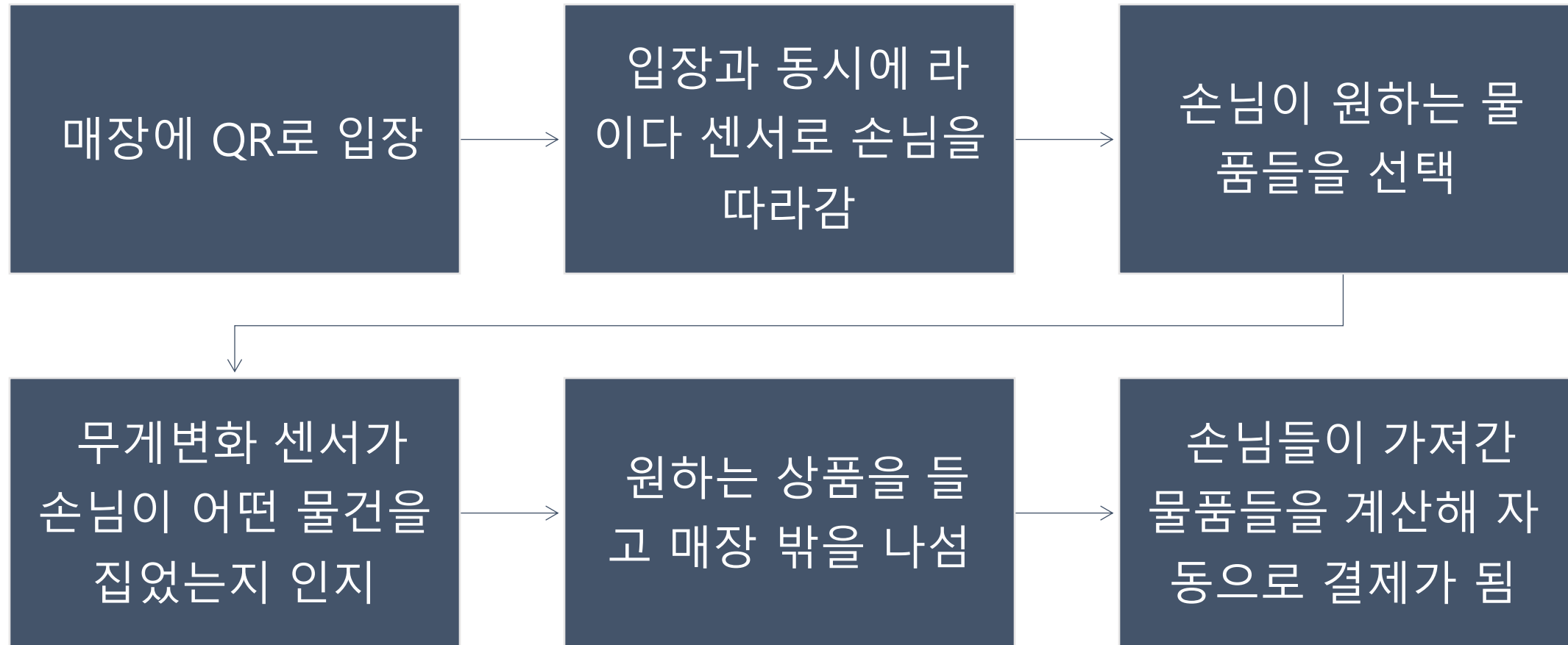
- 코로나로 인해 2022년 1월에 전체적으로 고용률은 줄고 실업률은 높아졌습니다.
- 최근 재유행되며 지금보다 더욱더 고용률은 낮아지고 실업률은 높아질 것으로 예상되어 고용자들에게 이러한 문제들을 해결할 수 있을 것이라 예상됩니다.

취업자 및 고용률 추이

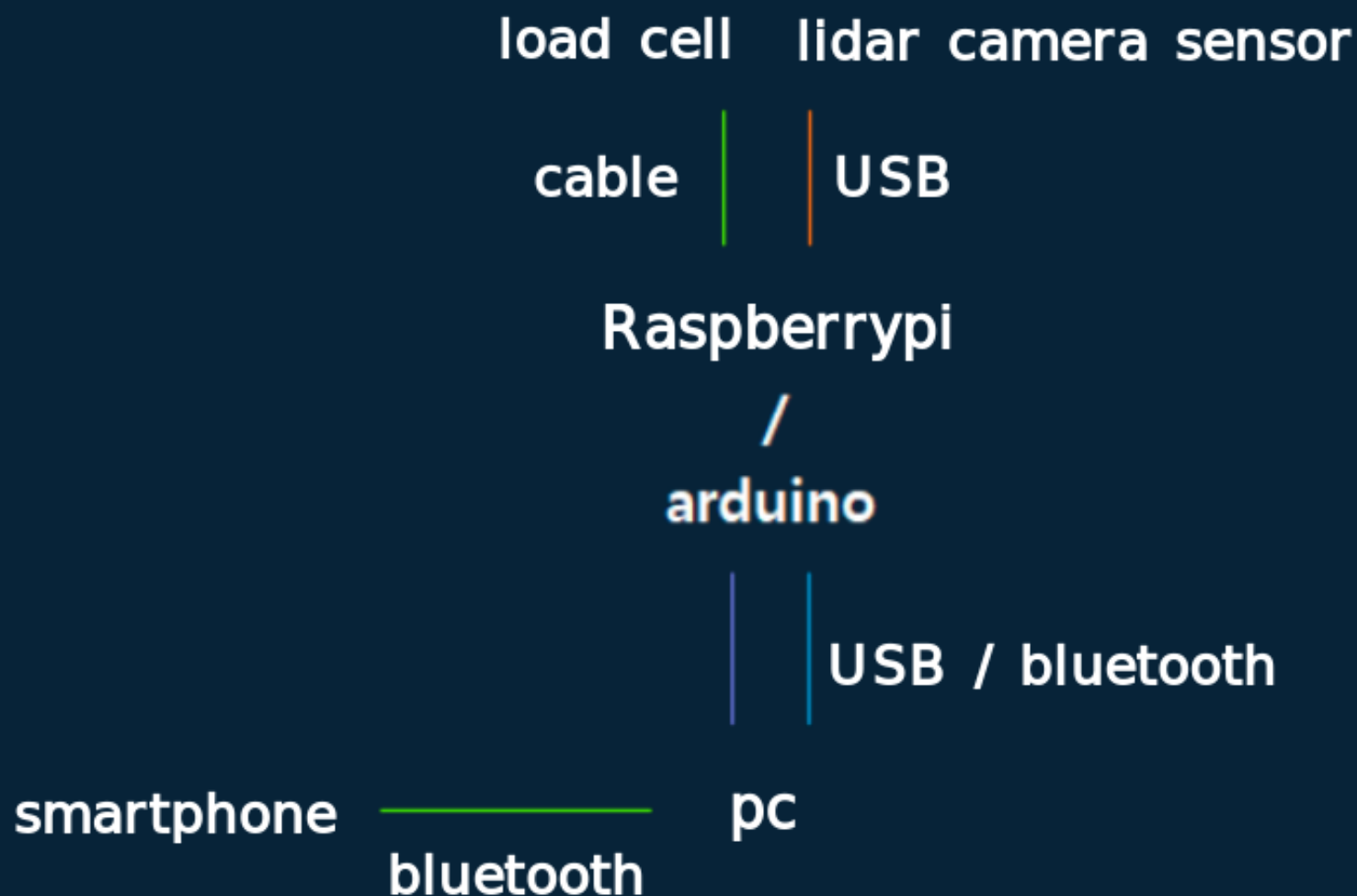
22년 4월 15~64세 고용률 68.4%
15세 이상 취업자 2807만8000명



시뮬레이션 시나리오



HARDWARE ARCHITECTURE

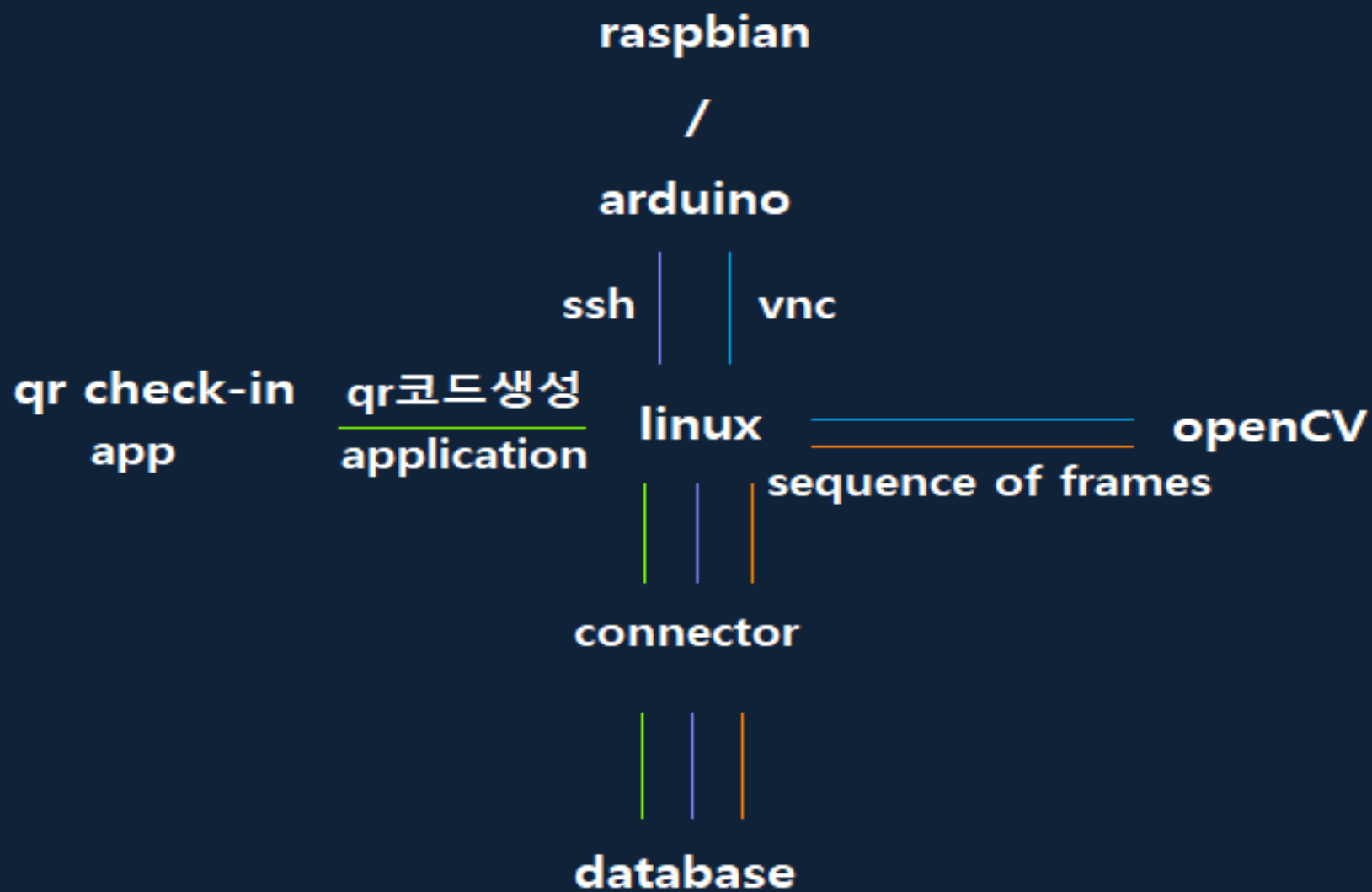


Software

시나리오



SOFTWARE ARCHITECTURE



- 실제 구현 기술 >

1. 문이 잇는 방에서 사람 입장

2. 폰으로 Qr 코드로 체크인

3. 상품 진열대로 이동 (2인 이상) - 식별 가능 Showing

4. 물건 선택

5. 다시 들어왔던 입구로 퇴장

- 환경 설정 >

1. 단상 가장자리 중 구석 위치 배치

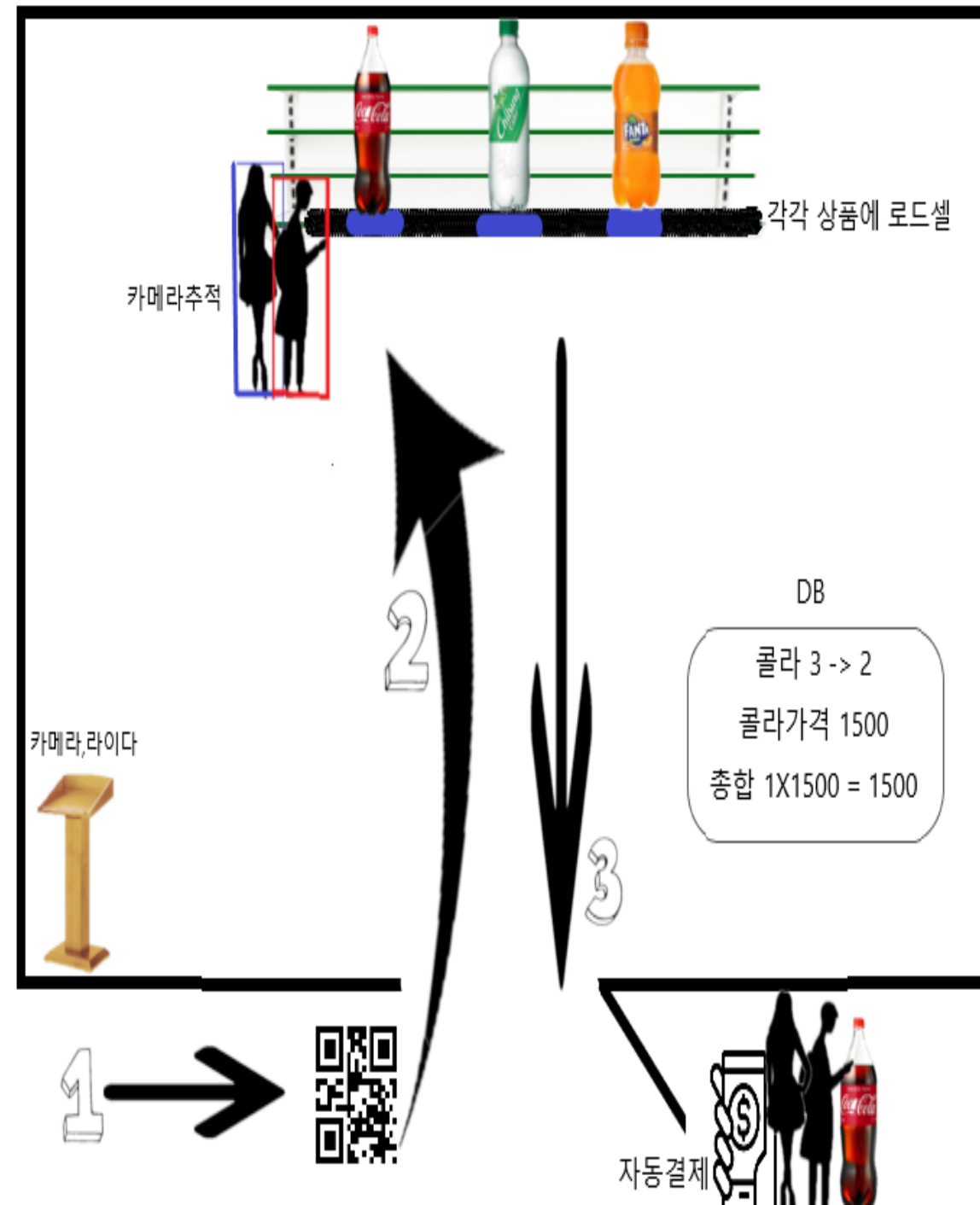
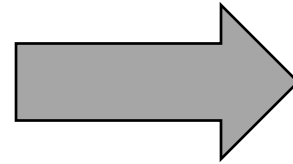
2. 상품, 로드셀 과 입구의 거리를 둔 후 각각 자리에 배치 - (라이다 센서 추적의미)

3. 단상 위 RGB-d 카메라에 위치함.

- 아웃풋> - Showing Test

1. 실시간 객체 추적 화면

2. 중간 중간 DB 데이터 정보가 바뀌는 모습



Raspberry Pi 4B – 4GB



95000₩

Raspberry Pi Cooler



15000₩

LOADCELL



30000₩

2d/3d dual LiDAR Sensor



200000₩

Intel RealSense



230000₩

실습자제 예산

핵심기술

카메라 센서
+
라이다 센서

sensor fusion 기술로
객체를 추적한것을
openCV로 실시간
비교하는 기술

무게센서를 활용한
물건의 갯수 추정

라즈비안에 연결된
로드셀에 무게가 감소하면
물건의 갯수가 얼마나
남았는지 알수있는 기술

DB에 실시간으로
정보저장

매장입장=>insert
매장퇴장=>delete
물건픽업=>update
퇴장시결제=>select

팀원



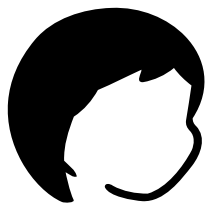
정우영

- 하드웨어
- PPT



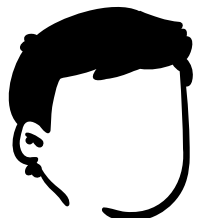
김태훈

- DB
- 아키텍처 부분 관리



이소민

- IOT
- 조별 스케줄 관리



정재경

- OpenCV
- 추가 조사 담당

팀 일정

[illegible]



7월

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
				팀별 주제 및 스케줄 발표 준비		
17	18	19	20	21	22	23
		1차 발표	요구분석 - 구현 될 시스템 기능이나 목표, 제약사항 등 정확히 파악,			
24	25	26	27	28	29	30
요구분석-목적 파악(기능, 성능, 사용 편의성, 이식 등 목표 시스템 품질)			설계 - 분석된 결과를 어떻게 프로그램으로 구성할 것인지.			

8월

팀 일정

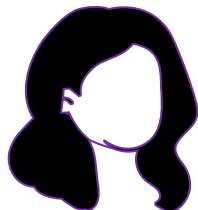
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
31	1 휴가	2	3	4 설계 - 시스템 구조 설계, 프로그램 설계, 사용자 인터페이스 설계 → 설계서 완성.	5	6
7	8	9	10	11	12	13
학습 및 구현 - 미리 <u>정해진</u> 모듈 설계에 의하여 프로그래밍.						
14	15	16	17	18	19	20
학습 및 구현, <u>외부업체</u> <u>중간미팅</u>						
21	22	23	24	25	26	27
<u>테스팅</u> - 각 모듈들 <u>테스팅</u> 후 전체 시스템이 사용자 요구와 분석 내역에 적합하게 구현되었는지 시험.						
28	29	30	31	1	2	3
인수/설치 - 설치 후 인수를 받는 사용자나 발주자가 시험(미니어처로 대체)						



9월

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1	2	3
인수/설치 - 설치 후 인수를 받는 사용어나 발주자가 시험(미니어처로 대체)						
4	5	6	7	8	9	10
최종 발표	1차 완성	<u>유지보수</u>		최종 발표		
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

개인일정



정우영

[illegible]

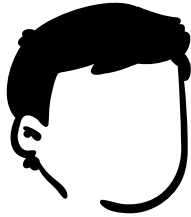
개인일정



이소민

[illegible]

개인일정



김태훈

[illegible]

개인일정



정재경

[illegible]

감사합니다.

- 해보조

