



## 시스템 요구사항

### Required

- R: Required (1~4)
- O: Optional (5)

SR_ID	SR_NAME	Description	Priority	관련 UR
SR_01	로그인	등록된 ID와 비밀번호로 로그인하는 기능 <ul style="list-style-type: none"><li>• 고객</li><li>• 관리자</li></ul>	O	UR_01
SR_02	상품 정보 조회	고객이 상품의 정보를 조회하는 기능 <ul style="list-style-type: none"><li>• 이름</li><li>• 수량</li><li>• 가격</li><li>• 종류</li><li>• 알러지 정보<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 알류</li><li>◦ 우유</li><li>◦ 메밀</li><li>◦ 땅콩</li><li>◦ 대두</li><li>◦ 밀</li><li>◦ 고등어</li><li>◦ 계</li><li>◦ 새우</li></ul></li></ul>	R2	UR_04

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 돼지고기</li> <li>◦ 복숭아</li> <li>◦ 토마토</li> <li>◦ 아황산류</li> <li>◦ 호두</li> <li>◦ 닭고기</li> <li>◦ 쇠고기</li> <li>◦ 오징어</li> <li>◦ 굴</li> <li>◦ 전복</li> <li>◦ 홍합</li> <li>◦ 잣</li> <li>◦ 알러지 리스트 등으로부터 추출 등의 방법으로 얻은 성분을 원재료로 사용한 식품</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비건 식품 유무</li> </ul>		
SR_03	재고 정보 조회	관리자가 상품의 정보를 조회하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상품 ID</li> <li>• 바코드</li> <li>• 이름</li> <li>• 수량</li> <li>• 매대 ID <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 기성품코너 (A 매대) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 라면섹션 (A-1)</li> <li>▪ 통조림섹션 (A-2)</li> <li>▪ 과자섹션 (...)</li> <li>▪ 음료수</li> </ul> </li> <li>◦ 신선코너 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 청사과</li> <li>▪ 빨간사과</li> <li>▪ 오렌지</li> <li>▪ 바나나</li> </ul> </li> <li>◦ 육류코너 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 고기섹션</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	R2	UR_04

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 닭색션</li> <li>▪ 생선색션</li> <li>▪ 전복색션</li> <li>• 가격</li> <li>• 종류</li> <li>• 알러지 정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 알류</li> <li>◦ 우유</li> <li>◦ 메밀</li> <li>◦ 땅콩</li> <li>◦ 대두</li> <li>◦ 밀</li> <li>◦ 고등어</li> <li>◦ 계</li> <li>◦ 새우</li> <li>◦ 돼지고기</li> <li>◦ 복숭아</li> <li>◦ 토마토</li> <li>◦ 아황산류</li> <li>◦ 호두</li> <li>◦ 닭고기</li> <li>◦ 쇠고기</li> <li>◦ 오징어</li> <li>◦ 굴</li> <li>◦ 전복</li> <li>◦ 홍합</li> <li>◦ 잣</li> <li>◦ 알러지 리스트 등으로부터 추출 등의 방법으로 얻은 성분을 원재료로 사용한 식품</li> </ul> </li> <li>• 비건 식품 유무</li> </ul>		
SR_04	재고 정보 수정	관리자가 상품의 정보를 수정하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상품 ID</li> <li>• 바코드</li> </ul>	R3	UR_02

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이름</li> <li>• 수량</li> <li>• 매대 ID</li> <li>• 가격</li> <li>• 종류</li> <li>• 알러지 위험 정보</li> <li>• 비건 식품 유무</li> </ul>		
SR_04	고객 정보 조회	<p>고객 및 관리자가 고객의 정보를 조회하는 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ID</li> <li>◦ 비밀번호(고객만)</li> <li>◦ 이름</li> <li>◦ 쇼핑 리스트</li> <li>◦ 알러지 정보</li> <li>◦ 비건 유무</li> </ul> </li> </ul>	R2	UR_01
SR_05	상품 정보 조회	고객이 상품 정보를 검색하는 기능	R3	UR_03
SR_06	장바구니 내 상품 담기	고객이 구매할 상품을 장바구니에 담는 기능	O	UR_02
SR_07	장바구니 내 상품 조회	장바구니에 담긴 상품을 조회하는 기능	R1	UR_02
SR_08	장바구니 내 상품 수정	<p>장바구니에 담긴 상품을 수정하는 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 품목 수량 변경</li> <li>• 품목 삭제</li> </ul>	R2	UR_02
SR_09	상품 추천	고객에게 추천 상품을 제공하는 기능	R3	UR_03
SR_10	실시간 로봇 전방 영상 모니터링	로봇이 이동되는 동안 실시간으로 전방 방향 영상을 제공하는 기능	R3	UR_04
SR_11	실시간 상품 선택	고객이 기성품을 제외한 상품을 실시간으로 보고 선택하는 기능	R1	UR_09

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과일 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 청사과</li> <li>◦ 빨간사과</li> <li>◦ 오렌지</li> <li>◦ 바나나</li> </ul> </li> <li>• 육류 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 고기</li> <li>◦ 닭</li> <li>◦ 생선</li> <li>◦ 전복</li> </ul> </li> </ul>		
SR_12	장바구니 모니터링	장바구니 내부의 상황을 카메라로 실시간으로 확인	R3	UR_04
SR_13	쇼핑 정보 안내	이동 경로 및 예상 도착 시간을 고객에게 안내 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 경로</li> <li>• 상품 위치</li> <li>• 상품 별 쇼핑 완료 상태</li> <li>• 로봇 작업 상태 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 정지 중</li> <li>◦ 이동 중</li> <li>◦ 상품 집기 중</li> </ul> </li> </ul>	R2	UR_05
SR_14	장보기	고객이 구매하고 싶은 상품을 장바구니에 넣어주는 기능	R1	UR_05
SR_15	장애물 회피	경로 탐색 중 정적 장애물을 감지하고 회피 경로 자동 생성 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정적 장애물 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 카트</li> <li>◦ 박스</li> <li>◦ 상품</li> </ul> </li> <li>• 동적 장애물 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사람 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 비장애인 및 거동불편자</li> <li>▪ 어린이</li> </ul> </li> <li>◦ 다른 로봇</li> </ul> </li> </ul>	R1	UR_05

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 카트</li> </ul>		
SR_16	고객 맞춤 경고	<p>고객의 사전 정보에 기반하여 진열된 상품 선택시 고객에게 맞춤 경고 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 알림 대상               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 알려지 정보</li> <li>◦ 비건 정보</li> </ul> </li> </ul>	O	UR_09
SR_17	상품 결제	장바구니 상품을 결제하는 기능	O	UR_12
SR_18	상품 반납	미결제 상품 반납함으로 적재	R2	UR_11
SR_19	상품 포장	결제완료 상품 포장 박스로 적재 후 포장	R4	UR_14
SR_20	매대 정리 도우미	마트 직원이 로봇을 호출한 후 직원을 따라다님	R4	UR_22
SR_21	작업 정보 읽기	<p>관리자가 모든 로봇의 작업 정보 및 상태를 확인하는 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업 정보               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 작업 ID</li> <li>◦ 고객 ID</li> <li>◦ 로봇 ID</li> <li>◦ 작업 종류                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 쇼핑</li> <li>▪ 포장</li> </ul> </li> <li>◦ 작업상태                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 작업중</li> <li>▪ 작업종료</li> <li>▪ 작업실패</li> </ul> </li> <li>◦ 작업 시작 시간 / 작업 완료 시간</li> <li>◦ 작업 성공 여부                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실패시 실패 이유</li> </ul> </li> <li>◦ 주문 상태                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 결제 전 : pending</li> <li>▪ 반납 : returned</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	R1	UR_15, UR_16

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 반납 실패 : fail return</li> <li>▪ 결제 실패 : fail paid</li> <li>▪ 결제 성공(포장 전) : paid</li> <li>▪ 포장 실패 : fail pack</li> <li>▪ 포장 성공 : packed</li> <li>◦ 작업 생성 시간 / 작업 업데이트 시간</li> <li>• 로봇정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 로봇 ID</li> <li>◦ 로봇 현재 위치</li> <li>◦ 장바구니 상태 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 비워짐</li> <li>▪ 채워짐</li> </ul> </li> <li>◦ 충전중 여부</li> <li>◦ 배터리 잔량</li> <li>◦ 시스템 오류 상태</li> <li>◦ 전원 켜짐 시간</li> <li>◦ 로봇 타입 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주행로봇</li> <li>▪ 로봇팔</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
SR_22	작업 이력 조회	관리자가 작업 이력을 조회하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조회 가능 작업 정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 작업 ID</li> <li>◦ 로봇 ID</li> <li>◦ 고객 ID</li> <li>◦ 작업 상태 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 작업중</li> <li>▪ 작업종료</li> <li>▪ 작업실패 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실패 이유</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>◦ 작업 위치</li> <li>◦ 작업 시간</li> </ul> </li> </ul>	R1	UR_15, UR_16
SR_23	작업 강제 종료	관리자가 진행 중인 작업을 강제로 종료	R2	UR_18

<b>SR_24</b>	강제 종료 후 작업	로봇의 작업이 강제종료 된 뒤 행해질 관리자의 작업	R3	UR_1 8
<b>SR_25</b>	로봇 자동 복귀	로봇이 수행중인 작업이 종료시 다음 미션을 수행하거나 가까운 스테이션으로 자동 복귀	R2	UR_1 9
<b>SR_26</b>	로봇 자동 충전	로봇이 스스로 배터리 상태를 파악하여 충전 장소로 이동하여 충전	R3	UR_2 0