

구분	요구사항 분류					요구사항 내용	입력 데이터 (저장 포함)	출력 데이터 (화면)	구현완료1 중간발표	구현완료2 최종발표	변경사항	변경일자	
	대분류	주체	중분류	요구사항ID	소분류								
회원가입	회원가입	회원가입	회원가입	회원가입	회원가입	U-SU-001	약관동의	필수 약관(이용약관, 개인정보처리방침) 동의 시 가입 가능 선택 약관(마케팅 수신) 동의 여부를 수집하여 마이페이지와 연동	체크박스 선택 값	[필수 약관 동의 여부] [선택 알림 동의 여부]	<성공> 다음 버튼 활성화 <실패> 다음 버튼 비활성		
						U-SU-002	자체 회원가입	아이디: 이메일 형식 검증 및 실시간 중복 체크 실시 비밀번호: 확인 필드 일치 여부 실시간 검증 닉네임: 특수문자 불가, 금칙어 필터링 및 실시간 중복 체크	입력된 필드 값	[이름][닉네임][아이디] [비밀번호][주소][성별] [핸드폰번호][이메일][카카오톡ID]	<성공> 가입 완료 알림 + 로그인 화면 진입 <실패> 필드별 오류 메시지		
						U-SU-003	인증 정책	가입 완료 즉시 인증 메일 발송(30분 유희), 미인증 시 로그인 제한 재발송 시 기존 링크 무효화 및 '인증 링크' 안내 페이지 제공 한다.					
						U-SU-004	보안정책	비밀번호: 8~20자 영문 대소문자/숫자/특수문자 조합, 비밀번호 확인 필드 제공 및 일치 여부실시간 검증 닉네임: 2~12자, 한글/영문/숫자 가능, 특수문자 불가, 입력 즉시 중복 체크					
						U-SU-005	계정 보호	시스템은 회원 계정 보호를 위해 비밀번호 암호화 시스템을 제공 가입시, 회원정보 변경 시 비밀번호 확인 절차 제공 한다.					
						U-SU-006	계정 복구	시스템은 회원 계정 복구 수단을 제공 사용자는 계정 복구를 위한 휴대전화 번호, 대체 이메일주소를 선택적으로 등록 가능 대체 수단 중 이메일은 주 이메일과 중복되지 않아야 한다.					
						U-SU-007	추가 선택사항	시스템은 회원가입 완료 후 개인화 서비스 제공을 위한 성향 선택 팝업 화면이 제공된다. 해당 정보 입력은 선택 사항이며, 사용자는 이를 건너뛸 수 있다.					
						U-SU-008	소셜 회원가입	사용자는 구글, 카카오, 네이버 외부 인증 서비스를 통해 간편 회원가입을 진행할 수 있으며, 가입 완료 후 성향 선택 팝업 화면으로 이동한다.	SNS 인증 값	[SNS 회원가입 여부]	<성공> 가입 흐름 진입 <실패> 인증 실패 메시지		
						U-SU-009	계정 통합관리	동일 이메일로 다른 플랫폼 가입 시, 기존 계정 존재 여부 확인 및 안내 메시지 출력.					
						U-SU-010	정보 자동수집	소셜 가입 시 제공사로부터 유저 정보를 자동으로 가져온다.					
계정관리	이용자	이용자/로그인	이용자/로그인	이용자/로그인	이용자/로그인	U-AU-001	자체 로그인	사용자는 아이디(이메일주소)와 비밀번호를 입력하여 로그인할 수 있다.	입력된 필드 값	[비밀번호 오류 횟수]	<성공> 메인홈으로 이동 <실패> alert: 잘못된정보 + 잘못 입력된 input에 포커스됨		
						U-AU-002	로그인 실패	비밀번호 입력 오류가 일정 횟수(예: 5회)를 초과할 경우 30분간 로그인을 제한하며, 본인 확인 절차를 통해 비밀번호 재설정을 진행한다.					
						U-AU-003	본인 확인 절차	사용자는 로그인 실패, 비밀번호 분실 시 휴대전화 SMS, 이메일 발송을 통해 본인 확인 절차를 진행한다.					
						U-AU-004	소셜 로그인	구글, 카카오, 네이버 등 외부 인증 서비스를 통해 가입한 사용자는 해당 SNS 계정을 이용하여 로그인할 수 있다.	SNS 로그인	X	<성공> 메인홈으로 이동 <실패> alert: 잘못된 정보		

기능	회원관리	계정관리	U-AU-005	이메일 중복	동일 이메일이 DB에 존재할 경우, 신규 가입을 차단하고 기존 계정 연동을 유도한다.						
			U-AU-006	소셜 간 중복	이메일 기반으로 동일인 식별이 가능하다면, 계정 통합 혹은 다른 소셜 로그인임을 안내한다.						
			U-AU-007	아이디찾기	사용자는 회원가입 시 등록한 이메일 주소를 기반으로 본인 확인 절차를 거쳐 아이디를 확인할 수 있다.	입력된 필드 값	X				
			U-AU-008	비밀번호 재설정	사용자는 본인 확인 절차를 완료한 후 이메일을 통해 비밀번호 재설정 링크를 제공받아 새로운 비밀번호를 설정할 수 있다.	입력된 필드 값	[변경된 비밀번호]				
		회원정보 수정	U-AC-001	로그아웃	사용자는 현재 로그인된 계정에서 로그아웃할 수 있다. 로그아웃 시 서비스 이용을 위한 인증 정보는 초기화된다.	X	X				
			U-AC-002	회원정보 수정	사용자는 마이페이지를 통해 자신의 회원정보를 조회하고 수정할 수 있다. 수정 가능한 항목에는 비밀번호, 닉네임, 이메일, 알림 수신 설정 등이 포함된다. 민감 정보 변경 시에는 본인 확인 절차를 거친다.	입력된 필드 값	[이름] [아이디] [비밀번호] [주소] [성별] [핸드폰 번호] [닉네임] [이메일] [카카오톡ID] [이메일수신]	<성공> alert: 수정이 완료되었습니다 <실패> 유호성 오류 표시			
			U-AC-003	회원탈퇴	사용자는 회원탈퇴를 요청할 수 있으며, 탈퇴 요청 시 본인 확인 절차를 거쳐 탈퇴 여부를 재확인한다. 회원탈퇴가 완료되면 개인정보는 관련 법령 및 서비스 정책에 따라 처리된다. 탈퇴 후 일정 기간 내 계정 복구 또는 즉시 삭제 중 하나를 선택할 수 있다.	탈퇴여부, 비밀번호	[회원상태]				
	관리자	회원관리	A-AM-001	정보 관리	관리자는 회원 관리 화면을 통해 회원 목록 및 회원별 기본 정보를 조회할 수 있다. 조회 가능한 정보의 범위는 서비스 운영 정책에 따른다.						
	A-AM-002		권한 관리	관리자는 서비스 운영 정책에 따라 회원의 권한을 관리할 수 있다. 권리 항목에는 회원 활동 제한, 탈퇴 계정 복구, 회원 계정 및 활동 이력에 대한 관리 조치가 포함된다.							
항수첫봇	이용자	입력	U-IN-001	자유 입력 모드 TALK	기본 기능으로 사용자는 하단 고정된 텍스트 입력창에 질의를 입력할 수 있다.	메시지 텍스트		사용자 메시지 버블(전송 완료 상태)	26.01.11		
			U-IN-002	선택 모드 VIBE	초보 사용자를 대상으로 하며, 기본 분위기 중심의 언어로 구성된 4타입 4단계 선택지를 선택하여 진행한다. 랜덤 주사위를 통해 단계별 선택지를 바꿀 수 있다.						
			U-IN-003	선택 모드 LOGIC	고급 사용자를 대상으로 하며, 노트, 어코드 등 항수 전문 용어 기반의 선택지를 단계별로 제공하며 해당 모드는 형 조합 설계 및 레시피 시뮬레이션 기능으로 확장 가능하다.						
		출력	U-OUT-001	상태 시각화	첫봇의 응답은 메시지 영역에 순차적으로 표시된다. 사용자의 입력 완료 즉시 '응답 생성 중' 애니메이션이 출력되어 시스템의 반응성을 보장한다.	사용자 메시지, 세션ID		응답 버블(스트리밍 토글), 완료/오류 상태	26.01.09		
			U-OUT-002	상황 대처	사용자 입력 정보가 추상적이거나 추천 후보군을 풍화기에 데이터(시즌, 노트, 분위기 등)가 부족한 경우, 첫봇은 임의로 결과를 도출하지 않고, 예제를 포함한 역 질문을 통해 정보를 보완한다.				26.01.11		
			U-OUT-003	문맥유지	사용자는 동일 세션 내에서 이전 대화 내용을 기반으로 한 응답을 제공받으며, 비회원의 경우 세션 종료 또는 만료 시 새로운 대화가 시작된다.	세션ID, 대화턴		문맥 반영된 응답	26.01.11		
			U-OUT-004	세션관리	시스템은 비회원 사용자에 대해 비활동 시간 또는 최대 유지 시간 기준의 세션 만료 정책을 적용한다. 세션 만료 기준 및 세부 정책은 서비스 운영 정책에 따라 설정된다.	세션 타임아웃		만료 안내 메시지 + 신규 세션 발급			

		U-OUT-005	이력관리	사용자는 화면 우측의 대화 기록 창을 통해 대화 이력 화면을 통해 이전 상담 내용을 조회할 수 있다.	회원ID, 조회조건, 삭제요청		이력 목록 / 삭제 완료 상태			
		U-OUT-006	추천연계	챗봇 대화를 통해 수집된 사용자 입력 및 선택 정보는 향수 추천 기능의 입력 데이터로 활용될 수 있다.	대화 요약 결과		추천 입력 데이터			
	공통정책 본 기능은 접근 정책(U-AC), 보안 정책(U-SEC), 데이터 정책(U-DATA)을 따른다.									
시스템	추천로직	S-RG-001	하이브리드 검색 엔진	RDB의 정형 데이터(Brand, Gender 등)와 Vector DB의 비정형 데이터(Note, Accord 임베딩)를 결합한 하이브리드 검색을 지원한다.					26.01.11	
		S-RG-002	다단계 노트 검색 로직	사용자의 항목(Note) 질의 시 다음 3단계 로직을 순차 적용. 1. RDB 범주명 정밀 일치 검색 2. 오타 보정(Fuzzy Matching) 검색 3. Vector DB 기반 유사 의미 검색					26.01.11	
		S-RG-003	엔티티 필터링 강화	브랜드명(Brand), 성별(Gender) 등 명확한 엔티티가 입력될 경우, 해당 항목은 SQL 쿼리의 Strict Filter로 동작하여 검색 결과의 정확성을 보장한다.					26.01.11	
		S-RG-004	시맨틱 확장 검색	text-embedding-3-small 모델을 사용하여 '상큼한'과 같은 추상적 키워드를 'Citrus', 'Lemon' 등의 기술적 항목 데이터와 매칭하여 검색 할 수 있어야 한다.					26.01.11	
	향수추천	S-RC-001	추천 결과	최종 추천 결과는 이미지를 포함한 추천 향수 3종을 제공받는다. 시스템은 사용자 입력이 추천 결과를 도출하기에 정보가 부족하거나 모호한 경우, 추가 질의를 통해 입력 정보를 보완한 후 추천을 수행한다.	사용자 니즈 요약, (회원) 보유/관심/설정			후보 리스트(향수ID/이름/브랜드/핵심노트)	26.01.11	
		S-RC-002	추천근거	각 추천 결과에 대한 근거로, 어코드, 노트, 리뷰 요약, 키워드 자료를 함께 제공한다.	후보 리스트, 기준 데이터			결과별 근거 세션(키워드/요약)		
		S-RC-003	추천-레이어링	향수 레이어링 조합(A+B)에 대한 추천과 함께 사용 상황 및 적용 순서 및 비율에 대한 안내 제공한다.	기준 향수, 사용자 취향			레이어링 결과(조합/설명/주의사항)		
	공통정책 본 기능은 접근 정책(U-AC) 및 개인정보 정책(U-DATA)을 따른다.									
향수관리	향수수납장	U-PM-001	보유등록/수정/삭제	사용자는 향수수납장을 통해 자신이 보유한 향수를 등록하고, 챗봇 결과물들을 저장할 수 있으며, 보유목록의 수정 또는 삭제를 수행할 수 있다.	향수 선택/검색, 보유 상태, 메모(선택)			옷장 목록 생성(보유 향수 리스트)		
		U-PM-002	관심관리	사용자는 향수를 관심 향수로 설정하거나 해제할 수 있으며, 해당 정보는 개인화된 추천에 활용될 수 있다.	향수 ID, 토큰 액션			관심 상태 변경 + 목록 반영		
		U-PM-003	조합저장	사용자는 추천받은 레이어링 조합을 저장할 수 있으며, 저장된 조합은 이후 다시 조회할 수 있다.	조합 ID, 구성 정보, 저장 액션			저장 원료 + 저장 조합 목록		
		U-PM-004	추천반영설정	사용자는 수납장에 등록된 데이터를 향수 추천 결과에 반영할지 여부를 설정할 수 있다.	설정 토큰(보유/관심 포함 여부)			설정 저장 + 다음 추천에 반영		
		U-PM-005	제외설정	사용자는 수납장에 등록된 데이터를 추천 후보에서 제외하도록 설정할 수 있다.	향수 ID, 제외 토큰			제외 목록 반영 + 추천 후보에서 제거		
	공통정책 본 기능은 접근 정책(U-AC) 및 개인정보 정책(U-DATA)을 따른다.									
	향수 지도	U-PT-001	관계맵 시각화	사용자는 향수지도 화면을 통해 추천, 보유, 관심 향수 간의 관계를 맵 형태로 확인할 수 있다.	(회원) 보유/관심/추천 결과 데이터			맵 데이터(노드/엣지) + 시각화 화면		

			U-PT-002	취향프로필	사용자는 향수지도 내에서 자신의 향 취향을 요약한 차트 또는 스펙트럼을 확인할 수 있다.	(회원) 보유/관심/추천 히스토리			요약 지표 + 차트 데이터	
			공통정책		본 기능은 접근 정책(U-AC)을 따른다.					
쿠키정책	기능요구사항	FR-CK-001	고지 및 동의	서비스 최초 접속 시 쿠키 사용에 대한 안내 배너를 표시한다. 본 서비스는 서비스 제공을 위해 필수 쿠키를 사용한다. 분석 쿠키는 사용자의 동의가 있을 경우에만 사용한다.	쿠키 등의 상태	필수 쿠키: 항상 활성 분석 쿠키: 동의/비동의 (Boolean)		쿠키 사용 안내 배너 UI	-	-
		FR-CK-002	동의 선택 저장	사용자의 쿠키 동의 여부는 브라우저 저장소(localStorage 또는 cookie)에 저장된다. 사용자가 동의한 이후에는 동일한 브라우저에서 쿠키 배너를 제노출하지 않는다. 쿠키 수락 배너는 사이트 이용 과정에서의 쿠키 사용에 대한 고지 및 동의를 목적으로 하며, 회원가입 시 수집되는 개인정보에 대한 동의와는 별도로 관리한다.	쿠키 등의 상태(Boolean)	저장 위치: 브라우저 저장소	쿠키 배너 미노출 상태	-	-	-
		FR-CK-003	유형별 처리	필수 쿠키는 사용자 동의 여부와 관계없이 활성화한다. 분석 쿠키는 사용자의 동의가 확인된 이후에만 관련 스크립트를 로드한다.			분석 스크립트 로드 여부	-	-	초기 정책 정의
	비기능요구사항	NFR-CK-001	개인정보 보호 준수	쿠키 사용은 개인정보 보호 관련 법령 및 글로벌 서비스 확장을 고려한 구조로 설계한다. 해외 사용자(EU/UK 등) 확장 시 쿠키 동의 정책을 확장 적용할 수 있도록 한다.	쿠키 등의 상태			-	-	-
		NFR-CK-002	사용자 경험	쿠키 수락 배너는 서비스 이용을 과도하게 방해하지 않도록 하단 배너 형태로 제공한다. 사용자는 쿠키 설정 내용을 언제든지 확인할 수 있어야 한다.			하단 쿠키 배너 / 설정 패널	-	-	-
접근정책	비회원제한	U-AC-001	저장/개인화	비회원은 향수옷장/관심/설정/저장 기능을 사용할 수 없다						
		U-AC-002	시각화	비회원은 공통 기능인 챗봇을 통한 향수 추천 기능은 제공되나 추천향수 결과 저장 시도, 혹은 사용제한 횟수 도달 시 정중한 톤의 회원가입 유도 팝업이 뜬다.						
		U-AC-003	기능	비회원은 챗봇을 통한 향수 추천은 가능하나 횟수에 제한이 있으며, 저장/개인화/시각화 등의 회원전용 기능은 제한된다						
		U-AC-004	사용제한	메시지 전송기준 최대 하루 12회 추천기능 사용횟수 최대 10건 토큰기준 하루 15,000~20,000 tokens						
	개인정보		U-DT-001	저장범위	향수수납장 및 서비스 이용 과정에서 생성되는 개인정보의 저장 항목과 범위를 정책으로 정의한다.					
데이터정책	개인정보	U-DT-002	보관기간	개인정보 및 서비스 이용 데이터의 보관 기간과 보관 종료 시 처리 기준을 정책으로 정의한다.						
		U-DT-003	추천이력	향수 추천 결과에 대한 이력의 저장 여부, 저장 시점 및 저장 항목을 정책으로 정의한다.						
		U-DT-004	대화이력	챗봇 대화 이력의 저장 여부를 회원/비회원 기준으로 구분하며, 저장 시점 및 보관 정책을 정의한다.						
		U-DT-005	탈퇴 시 데이터 처리	회원 탈퇴 시 개인정보, 추천 이력, 대화 이력에 대한 삭제 또는 비식별 처리 범위를 정책으로 정의한다.						
		U-SC-001	입력 안전 필터링	사용자 입력에 개인정보, 금칙어 또는 민감 정보가 포함된 경우 입력을 제한하거나 수정 안내 메시지를 제공한다.	체팅 입력/회원정보 입력		<실패> 안내 메시지(제입력 유도) 또는 마스킹 후 진행			

	보안정책	-	가드레일	U-SC-002 응답 안전 필터링	챗봇 응답이 부적절하거나 서비스 기준에 부합하지 않는 경우 응답을 제한하거나 안내 메시지로 대체한다.	LLM 응답			<성공> 안전한 응답만 출력 / <실패> “답변 불가” 또는 재생성 결과 출력			
				U-SC-003 내부정보 유출 방지	내부정보 유출 방지 시스템 설정, 내부 데이터 또는 서비스 운영 정보에 대한 요청은 응답하지 않으며 안내 메시지를 제공한다.	공격성 프롬프트			<실패> 정책 위반 응답 + 내부 데이터 미노출			
비기능	성능	-	-	N-FUR-001	-	UI 번동 및 상태 표시는 3초 이내, AI 최종 응답은 U-OUT-003의 기준(15초)을 따른다			요청 결과 페이지			
	장애대응	-	-	N-FUR-002	-	오류 발생 시 오류 안내 페이지를 제공해야 한다			오류 안내페이지			
	복구	-	-	N-FUR-003	-	오류 발생 시 1시간 이내 정상 복구를 목표로 한다			복구 중 페이지 출력			
	가용성	-	-	N-FUR-004	-	서비스는 정기 점검 시간을 제외하고 상시 접근 가능해야 한다						