**연구개발계획**

1. **연구과제명**

salesUP 시각화 연구

1. **연구 내용**
2. 연구목적 및 배경
3. salesUP 사용자에게 직관적인 시각화 자료를 전달함으로써 편의를 증진시킴.
4. 연구기간 : 2024.08.12.~ 2024.10..
5. 연구 투입 인력 : AI개발 1명

**연구개발 관리 개정 현황**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 개정번호 | 일자 | 개정사유 | 작성자 | 1차검토 | 승인자 | 승인자 |
| 1.0 | 2024.08.14. | 최초 작성 | 김은오 |  |  |  |
| 1.1 | 2023.04.28. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.2 | 2023.05.31. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.3 | 2023.06.30. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.4 | 2023.07.31. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.5 | 2023.08.31. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.6 | 2023.09.29. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.7 | 2023.10.31. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.8 | 2023.11.30. | 개정 | 류창석 |  |  |  |
| 1.9 | 2023.12.29. | 개정 | 류창석 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | AI개발 |
| 작성자 | 김은오 |
| 페이지번호 | 1 |
| 작성일자 | 2024.08.14. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | 사내 DB 및 System 분석, 데이터 시각화 및 API 활용 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.03.01. ~ 2023.03.31. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 사내 데이터베이스 및 시스템 분석    1. 사내 DB(DBeaver, MariaDB) 접근       1. DBeaver를 이용하여 사내 MariaDB 데이터베이스에 접근하고, 데이터 구조를 조사하여 주요 테이블과 필드를 파악       2. 주요 테이블 및 관계를 문서화하여 데이터 모델을 이해하는 데 중점    2. eXERD를 활용한 데이터 모델 분석       1. eXERD 툴을 사용하여 salesUP 데이터 모델의 Entity-Relationship Diagram (ERD)을 분석       2. ERD를 바탕으로 데이터의 구조를 체계적으로 파악하고, 데이터 분석 및 이해를 위한 기초 작업을 완료.    3. Visual Studio Code에서 Python을 이용한 데이터 조인 및 정제 자동화 프로세스 구현       1. Visual Studio Code와 Python을 사용 데이터 조인 및 정제 작업을 자동화하는 프로세스를 개발.       2. 이를 통해 대량의 데이터를 효율적으로 처리, 데이터 품질을 향상시키기 위한 스크립트를 작성함.    4. salesUP 시스템의 주요 기능 및 데이터 흐름 분석       1. salesUP 시스템의 주요 기능과 데이터 흐름을 분석함       2. 이를 바탕으로 시스템의 핵심 기능 및 데이터 처리 로직을 이해함. 2. 데이터 시각화 및 API 활용    1. 구글, 네이버 지도 API를 사용하여 주소의 위경도 값 계산 코드 작성       1. 구글 및 네이버 지도 API를 활용하여 주소를 입력하면 위도와 경도를 반환하는 코드를 작성함       2. 이 기능을 통해 위치 기반 서비스를 제공할 수 있는 기반을 마련함.    2. salesUP 데이터를 활용한 실제 거리 계산 및 경로 분석 코드 작성       1. salesUP 데이터의 위치 정보를 바탕으로 실제 거리 계산 및 경로 분석을 수행하는 코드를 개발.       2. 이를 통해 위치 기반 분석 및 경로 최적화를 지원하는 기능을 구현 | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | AI개발 |
| 작성자 | 김은오 |
| 페이지번호 | 2 |
| 작성일자 | 2024.08.23. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | 외판원 문제 알고리즘 개발 및 salesUP 시각화 구상 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2024.08.19. ~ 2024.08.23. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 지도 API 비교 및 거리 추천 알고리즘 개발    1. 지도 API 비교 분석 네이버, TMAP, 카카오 지도 API의 기능과 성능을 비교 분석    2. 매장 주소 및 위경도 정보 정리 매장 주소를 크롤링하고, 위경도 정보를 CSV 파일로 생성    3. 외판원 문제 알고리즘 개발       1. 서울 시민 10명의 랜덤 주소를 생성, 가장 가까운 K개의 매장을 선택하고 경로 소요 시간을 추출.       2. 외판원 문제를 해결하기 위해 최단 경로 추천 알고리즘을 구현. 매장 간 실제 소요 시간을 행렬 형태로 캐싱하여 효율적인 경로 탐색을 지원, 반복 연산 없이 최적 경로를 재측정.       3. 문제점: 네이버 지도와 약간의 시간 차이가 존재하여, 차종 및 연비 등 다양한 변수 고려되지 않음. 2. salesUP 시각화 구상    * 매출 트렌드 분석: 시계열 그래프를 사용하여 월별, 분기별, 연도별 매출 추이 시각화.    * 지역별 매출 분포: 히트맵 및 버블 지도를 통해 지역별 매출 분포 표현.    * 제품 카테고리 분석: 트리맵과 도넛 차트로 제품 카테고리별 매출 비중 시각화.    * 고객 세그먼트 분석: 클러스터링을 통해 고객 그룹별 특성 시각화.    * 판매 채널 효과성: 스택 바 차트를 활용하여 판매 채널 성과 비교.    * 수익 및 고객 만족도: 관련 시각화 진행.    * 정규직/비정규직/임시 직원 현황 : 직원 유형별 비율 및 급여 범위별 인원 수 분석.    * 파견 및 비파견 인원 수, 파견 인원 업무별 분포 분석.    * 퇴사자 분석 : 퇴사 예상 및 추세 분석, 후임자 대체 비용 및 퇴사 동인 분석.    * 다양성 분석 : 성별, 산업별 성별 비율, 대응 가능한 언어 비율, 국적 등 다양성 지표 분석.    * 보상 분석 : 급여, Compa-Ratio, 범위 최소값 및 최대값, Range Penetration 분석.    * 고용 시기 및 급여 범위에 따른 이직 행동 비교. | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | AI부서 |
| 작성자 | 김은오 |
| 페이지번호 | 3 |
| 작성일자 | 2023.08.30. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | salesUP 데이터 시각화 관련 유사 데이터 분석 / 더미 데이터 초안 작성 | | | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.08.26. ~ 2023.08.30. | | | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 서울 행정구역별 사업자현황  * 등록된 사업자의 총 개수가 많을수록 진한 색. * 해당 지역의 사업자 분류를 파이차트로 시각화 * 추후 특정 브랜드들에 대한 매출 분포를 살펴보는 식의 활용 가능  1. 대전광역시 신용카드(국민은행) 매출 분석.  * 업종을 먼저 지정함으로써, 해당 업종이 가장 많이 팔리는 지역을 시각화. * 많이 팔리는 지점의 경우 추가 입점을 고려하거나, 매출이 안나오는 경우 품목 변경을 고려하는 등의 옵션  1. 더미 데이터 생성 (초안)      * 변수와 데이터의 절대적인 양은 많지만, 쓸데없는 변수가 섞여있고, 개연성이 부족. * 스케줄상으로 겹치는 경우도 발생. * 매장의 오픈, 마감 시간을 설정해두고 공백없이 인원을 배치하는 형식 * 해결할 점 * 1. 개연성 추가 : 근무 평가와 매출 혹은 판매량 사이의 상관관계 * 2. 유의미한 변수 추가 : 직원과 매장 사이의 거리, 직원 급여 등 * 3. 스케줄링 로직 개선 : 한 인원이 동 시간대에 둘 이상의 매장에서 근무하지 않도록 하고 하루에 둘 이상의 매장에서 근무하는 경우에는 이동시간 1시간을 고려. * 4. 실제로 계약하는 상황을 고려하여, 특정 요일을 기준으로 계약 기간동안 지속적으로 출근하는 형태로 변경 * 5. 계약이 하나도 없다면 대기중, 계약 중에 휴식은 휴가중으로 표시 | | | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | | 2차 | | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | | 소속 | 직위 | | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  |
| **연구일지** | | | | | 부서명 | | | AI부서 | | |
| 작성자 | | | 김은오 | | |
| 페이지번호 | | | 4 | | |
| 작성일자 | | | 2023.09.01. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | salesUP 더미 데이터 최종본 생성 및 시각화 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.09.02. ~ 2023.09.06. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 변수 목록 및 범위 2. 기록\_ID: 각 데이터 기록을 식별하기 위한 고유 ID. 3. 기록\_날짜: 데이터가 기록된 날짜. 4. 매장\_ID: 매장의 고유 식별자 (예: 매장001). 5. 매장\_카테고리: 매장 유형 (화장품, 신발, 의류, 액세서리). 6. 일일\_매장\_판매량: 직원들의 판매량 합계. 7. 일일\_매장\_매출액: 직원들의 매출액 합계. 8. 직원\_ID: 인원의 고유 식별자 (예: 직원00001). 9. 근무\_여부: 인원의 현재 상태 (예: '근무', '휴가중', '대기중'). 10. 성별: 직원의 성별 (예: ‘남성’, ‘여성’). 11. 연령: 직원의 연령. 12. 상태: 정규직 여부 (예: ‘계약직’, ‘정규직’). 13. 근무\_시작: 인원이 매장에서 근무를 시작한 시간 (예: '2024-01-01 09:00:00'). 14. 근무\_종료: 인원이 매장에서 근무를 끝낸 시간 (예: '2024-01-01 16:00:00'). 15. 피드백\_점수: 매장별 고객 만족도 평균 (좋음 : 1점, 보통 : 0점, 나쁨 : -1점). 16. 판매량: 직원이 매장에서 판매한 상품의 수. 17. 매출액: 직원이 매장에서 판매한 총 매출액 (상품 가격 x 판매량). 18. 파견횟수: 직원이 해당 카테고리 매장에 근무한 횟수 (예: 신발 42회, 화장품 50회). 19. 계약\_시작일: 인원이 매장에 파견된 날짜 (예: ‘2024-01-05’). 20. 계약\_종료일: 인원이 매장으로부터 복귀하는 날짜 (예: ‘2024-02-10’). 21. 직원\_매장\_거리: 직원의 소재지와 매장 사이의 거리 (예: '7.65759km’). 22. 직원\_급여: 직원이 받는 연봉 (단위: 만원). 23. 판매\_비율: 개별 직원의 판매량 / 일일\_매장\_판매량. 24. 매출\_비율: 개별 직원의 매출액 / 일일\_매장\_매출액. 25. 데이터 소개  * 생성된 데이터는 직원의 근무 스케줄, 매출, 피드백 점수 등을 포함한 시뮬레이션 데이터로, 실제와 유사한 근무 및 매출 패턴을 재현함. * 데이터는 매장 관리, 직원 성과 분석, 피드백 점수와 매출 간의 관계 연구 등에 활용 가능.  1. 기간 및 범위  * 데이터는 2024년 1월 1일부터 2026년 12월 31일까지의 3년간의 기간을 포함. * 40개의 매장과 20명의 직원에 대한 정보를 포함.  1. 매장과 직원 정보  * 각 매장은 의류, 화장품, 신발, 액세서리 등 4개의 카테고리 중 하나에 속함. * 직원은 성별, 연령, 고용 상태(정규직/계약직) 등의 다양한 정보를 포함.  1. 계약 및 근무 스케줄  * 각 직원은 매장과의 다중 계약을 통해 특정 요일에 근무 가능. * 계약 기간은 1개월에서 최대 6개월까지 다양하며, 근무 요일은 무작위 지정.  1. 근무 시간 생성  * 근무 시간은 오전 9시부터 오후 9시 사이의 임의 시간대로 생성되며, 기존 근무 시간과 중복되지 않도록 설계. * 근무 시작 및 종료 시간은 최소 3시간에서 최대 8시간 사이로 설정.  1. 피드백 점수와 판매량  * 피드백 점수는 근무 횟수, 매장과의 거리, 급여 등에 따라 조정. * 피드백 점수에 따라 판매량이 증가하거나 감소하며, 직원의 실제 성과와 상관관계를 형성.  1. 매출 계산  * 각 직원의 매출은 판매량과 카테고리별 판매 단가 범위에 따라 계산됨. * 매장별로 일일 판매량과 매출액을 집계하여 매장 전체 성과 파악 가능.  1. 직원-매장 거리 및 급여  * 직원과 매장 간 거리는 임의로 설정되며, 3년 동안 1~2회 변경. * 급여는 고용 상태에 따라 설정되며, 매년 초 소폭 상승 로직 반영.  1. 판매 및 매출 비율  * 각 직원의 일일 판매 비율과 매출 비율이 계산되어, 매장 내 직원의 기여도를 수치화.   시각화 예시 | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | AI부서 |
| 작성자 | 김은오 |
| 페이지번호 | 5 |
| 작성일자 | 2023.09.13. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | LLaMA 3.1 모델을 활용한 RAG 방식 기반의 맞춤형 챗봇 구현 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.09.09. ~ 2023.09.13. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 연구 목적   엔투솔루션의 내부 정보를 기반으로 실시간으로 정보를 검색하고, 이를 바탕으로 자연스러운 답변을 제공할 수 있는 맞춤형 챗봇을 구현하는 것. 이를 통해 직원들의 효율성을 높이고, 반복적인 정보 검색과 관련된 업무를 자동화   1. 사용한 기술 및 도구    1. LLaMA 3.1 모델       1. Facebook에서 개발한 오픈소스 기반 대형 언어 모델. 성능은 chatGPT와 비슷하거나 더 뛰어나며, 다양한 커스터마이징이 가능함.       2. 8B 모델 사용 : 고성능 컴퓨터 없이 구동할 수 있는 현실적인 선택    2. RAG (Retrieval Augmented Generation) 방식       1. 생성 모델이 외부 검색 시스템을 통해 실시간으로 최신 정보를 검색하고, 이를 바탕으로 답변을 생성하는 방식.       2. 모델 드리프트(시간이 지남에 따라 모델 성능 저하)와 망각(새로운 정보로 인해 기존 정보를 잊는 현상)에 대한 문제를 방지 2. 결과    1. 엔투챗봇은 LLaMA 3.1 모델을 기반으로 실시간으로 검색된 정보를 활용해 적절한 답변을 생성    2. 더미 데이터와 사전 설정된 질문에 대해 정확한 답변을 제공했으며, 입력된 질문이 조금 다르거나 애매할 경우에도 의미 있는 답변을 생성    3. 현재 시연 목적으로 제작된 버전에서는 성능 상의 제한이 존재하며, 실제 업무에 적용하기에는 추가적인 성능 향상이 필요 3. 문제점 및 한계    1. 성능 제한 8B 모델을 사용해 성능이 일부 제한적이며, 복잡한 요청이나 대규모 데이터를 다룰 때 응답시간이 길어질 수 있음    2. 응답 시간 RAG 방식의 특성상 외부 검색 시스템을 통해 실시간 데이터를 검색하기 때문에 응답 시간이 길어질 수 있음. 이를 최적화하기 위한 추가적인 개선 필요 | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | AI부서 |
| 작성자 | 김은오 |
| 페이지번호 | 6 |
| 작성일자 | 2023.09.20. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | salesUP 데이터 시각화 레이아웃, 디자인 수정 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.09.19. ~ 2023.09.20. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 브레인스토밍    1. 설계된 웹페이지 재검토 가시성과 사용자 편의성을 증진시키기 위해, 일부 기능의 배치를 수정하고, 전체적인 디자인 수정을 통해 가시성을 향상.    2. 기존 버튼 기능으로 구현되어있던 페이지 전환을 네비게이션 바를 통해 접근이 용이하도록 설정.    3. 기존 코드의 일관성이 부족했던 부분을 수정하여, 전체적인 구조를 비슷하게 설정해주었음 2. 퍼블리싱    1. 드롭박스       1. 기존 각 그래프마다 적용되어있던 드롭박스를 따로 카드를 할당하여 전용 공간에 할당.       2. 범례와 겹치는 기능들의 경우 삭제를 하여 직관성을 높임.    2. 폰트       1. 전체적인 폰트 크기가 작아, 가시성을 높이기 위해 폰트 크기를 기존 14px에서 16~18px로 조정 | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | 기술연구소 |
| 작성자 | 류창석 |
| 페이지번호 | 7 |
| 작성일자 | 2023.09.29. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | Workit Brainstorming / 매니저 데이터 바인딩 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.09.01. ~ 2023.09.29. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 브레인스토밍    1. 매니저 API 백앤드 작업 연계       1. 사용자 사이트 먼저 작업 하려 했으나 매니저 사이트에서 세팅값이 우선작업일 것 같아서 순서 변경       2. 로그인 및 사용자 계정, 공통코드, 메뉴 관리 등 필수 값세팅이 필요한 메뉴부터 우선작업    2. API 정의서 공유       1. 작업완료된 API정의서로 기본 연계 규칙 숙지    3. 세션 연계       1. 프론트와 백앤드의 세션 연계 방법 고민       2. 백앤드가 jwt토큰 방식으로 진행해서 맞춤 2. 데이터 바인딩    1. API 통신 서비스       1. API정의서를 토대로 vue에서 비동기 통신 고민       2. Axios를 통해 비동기 통신 구현       3. BaseService 생성 후 공통 서비스 구현       4. 대메뉴인 시스템관리, 기본정보관리부터 우선 작업 완료 브레인스토밍에서 협의된대로 설정값 세팅 할 수 있는 메뉴부터 구현    2. Session       1. Session 라이브러리를 통해 로그인 후 생성된 토큰을 저장 후 BaseService에서 자동으로 세팅하도록 변경       2. 소스 어디서든 세션값 가져올 수 있도록 통합관리에 추가    3. 라이브러리       1. 공통코드의 트리구조 구현을 위해 dhtmlx 라이브러리 사용. vue에서의 샘플이 부족해서 자료 조사하는데 생각보다 시간이 많이 소요됨.       2. 파일 드래그앤 드롭을 위해 라이브러리 검색. 우리가 설계한 부분과 동일한 라이브러리를 찾기 못해 직접구현. 생각하지 못한 개발기간이 소모됨.   퍼블리싱 작업때와 동일하게 페이지 수가 많고 세팅관련 메뉴는 CRUD이 모두 포함되어있어 시간이 촉박하게 작업됨. 그래도 이번달안에 완료되었으므로, 다음달에는 실제 업무로직 데이터 바인딩이 가능할것으로 보임. | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | 기술연구소 |
| 작성자 | 류창석 |
| 페이지번호 | 8 |
| 작성일자 | 2023.10.31. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | Workit Brainstorming / 매니저 데이터 바인딩 | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.10.01. ~ 2023.10.31. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 브레인스토밍    1. 업무로직 재확인 실제 업무로직이 깨지지 않도록 유의하며 개발.    2. API 정의서 공유 데이터 바인딩에 필요한 API 정의서 실시간 공유. 작업중 문제 발생한 API 즉각 수정요청.    3. Api 테스트 툴 변경. 기존 PostMan을 사용하다가 무료 체험기간이 종료됨.. IntelliJ에서 제공하는 http방식으로 변경. PostMan 보다 시각적으로는 불편했으나, 사용하다보니 적응됨. 더 좋은 api 테스트 툴이 있는지 검색중. 2. 데이터 바인딩    1. 메뉴별 한사이클이 완료된 API부터 순차 바인딩.    2. 라이브러리       1. 썸네일 썸네일에 마우스오버시 확장해서 보여줄 수 있는 라이브러리 검색 적당한 라이브러리가 존재 하지 않아 직접 구현.       2. 엑셀 업로드/다운로드 업로드는 백앤드에서 excel파싱 후 저장하도록 선택. 다운로드는 엑셀에 이미지가 포함된 경우 백앤드에서 엑셀 파일 생성후 다운로드 시켜주도록 선택. 일반 리스트형은 데이터를 받아서 프론트앤드에서 xlsx 라이브러리를 통해 다운로드하도록 선택. 일반 리스트형도 백앤드에서 다운로드 하도록 통일할것인가는 고민중.    3. 권한       1. 메뉴권한 로그인된 사용자가 진입할 수 있는 메뉴만 노출되도록 바인딩. 백앤드에서도 추가 검사하도록 요청.       2. CUD권한 특정 CUD작업을 진행 할 때 본인이 담당한 거래처가 맞는지 검사하는로직 백앤드에 요청. 프론트앤드에서는 검증이 가능한것만 검사.       3. 차트 amchart5로 선택. vue샘플이 많이 없어서 api문서로만 해결하느라 고생함.   매니저 사이트의 모든 메뉴 바인딩 완료. 사용자 사이트에서 입력을 해야 매니저 사이트에서 확인 할 수 있는 데이터들이 있어서 임시데이터를 넣어 확인 했지만, 사용자 사이트가 완료되면 일부 메뉴는 재테스트가 필요할것으로 보임. | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | 기술연구소 |
| 작성자 | 류창석 |
| 페이지번호 | 9 |
| 작성일자 | 2023.11.30. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | Workit Brainstorming / 사용자 데이터 바인딩 / App | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.11.01. ~ 2023.11.30. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 브레인스토밍    1. API 정의서 공유 매니저 사이트 바인딩과 동일하게 진행    2. App 앱에서 데이터 입출력이 필요 할 경우 웹뷰로 연결된 사용자 사이트에 요청 후 API를 호출할지, 앱이 직접 백앤드를 호출할지 고민중. 세션이 필요 없는 경우 앱에서 API직접 호출로 선택. 세션이 필요한 경우 사용자 사이트를 통해 API 호출로 선택. 2. 데이터 바인딩    1. 모바일에서 처리해야하는 부분은 임시 더미데이터로 처리하고 나머지 부분부터 바인딩 시작. API오류, 데이터 null 등의 문제는 즉각 수정요청. 그외 이슈 없이 데이터 바인딩 진행.    2. 권한       1. 메뉴권한 사용자는 메뉴별 권한이 존재하지 않아서 메뉴링크는 router에 하드 코딩.       2. CUD권한 매니저 작업시 요청한 내용이 사용자 API에는 이미 적용되어있었기 때문에 추가 요청없이 진행.    3. 라이브러리 매니저 사이트에 사용한 방법과 동일하게 사용 3. App(Flutter)    1. 이전에 만들어놓은 웹뷰 세팅에 채널통신 이어서 작업.    2. FCM 푸쉬서비스를 위해 연동작업 완료. 앱 실행시 토근 발생 후 로그인 이후 토큰값 서버로 전송. FCM 푸쉬발송 메뉴를 통해 실제 앱에 푸쉬 발송까지 작업 완료.    3. 추가 채널 연동은 다음달에 예정   사용자 사이트는 매니저 사이트작업보다 수월하게 진행됨. 이미 만들어놓은 컴포넌트들이 많아 그대로 사용하거나, 매니저 사이트를 작업하면서 격었던 시행착오들이 있었기 때문이라고 생각됨. 매출관리를 제외한 모든 메뉴 작업 완료. 예전 Flutter에서 html형식의 웹뷰와 채널통신은 간단하게 구현했지만, vue에서는 처음 진행해보기 때문에 좀더 간편하게 구현하기 위해서 고민을 함. 통신에 필요한 스크립트를 통합관리에 등록 후 필요한곳에서 사용할 수 있도록 구현. | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **연구일지** | 부서명 | 기술연구소 |
| 작성자 | 류창석 |
| 페이지번호 | 10 |
| 작성일자 | 2023.12.29. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 제 목 | Workit Brainstorming / 사용자 데이터 바인딩 / App | | | | | | | |
| 시행일시 | 2023.12.01. ~ 2023.12.29. | | | | | | | |
| 주요내용 | 1. 브레인스토밍    1. 성능테스트 결과 적용 지난달 수행한 성능테스트에서 발견된 문제점들을 소스에 적용.    2. 대부분의 페이지가 완료되어가는 단계라서 API 수정에 관한 회의가 주로 진행됨. 2. 데이터 바인딩    1. 매출관리 사용자 페이지에서 유일하게 통계가 노출되는 곳이라서 합계나 평균값이 일치하는지 검증이 추가로 진행. 3. App(Flutter)    1. 작업       1. 스토어 or 인하우스 어떤 방식으로 배포될지 아직 고민중. 인하우스로 배포될 것을 대비해서 버전 체크 로직 추가.       2. 카메라, 파일첨부 사진 업로드시 카메라로 촬영 후 첨부하거나 갤러리의 이미지를 첨부할 수 있도록 모바일기기와의 채널 통신 추가.       3. PDF뷰어 웹환경이라면 pdf파일이 브라우저로 열리지만, 웹뷰환경에서는 뷰어가 필요해서 flutter라이브러리를 통해 연동.       4. 푸쉬알림 읽음 처리 푸쉬 알림 콜백에 읽음 처리를 할 수 있는 로직을 추가.       5. 위경도 추출 위경도 추출은 고민중.       6. 임시데이터 재구현 지난달 앱과 통신이 필요한 데이터는 임시로 처리했는데, 연동 이후 더미데이터를 실데이터로 교체하는 작업진행.    2. 기기 테스트       1. Android 대부분의 테스트는 Android기기로 진행.       2. IOS 모든 기능 구현이후 IOS로도 동일한 테스트가 필요.   사용자 페이지도 모든 데이터 바인딩이 완료. 전체 페이지 테스트 진행이 추가로 필요할 것으로 예상됨. 이번달에는 App과 연동하는 부분이 가장 많았음. | | | | | | | |
| 확 인 자 | 1차 | | | | 2차 | | | |
| 소속 | 직위 | 성명 | 사인 | 소속 | 직위 | 성명 | 사인 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |