|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 단계 | 요구사항 번호 | 요구사항 명칭 | 요구사항 내용 | 제약사항 | 중요도 | 해결방안 | 검수기준 |
| 분석 | 분석 1 | 데이터 전처리 | 고객분석을 위한 데이터 가공 | 결측 값과 문자열 처리 | 중 | Colab을 이용하여 분기값 string 처리 및 결측값 처리 | 사용하려는 방법에 맞게 가공되었는지 확인 |
| 분석 2 | 데이터 시각화 | 고객 데이터 시각화 | 모든 분기에 존재하는 고객 식별 번호 | 중 | 분기별 고객 식별번호에 해당하는 데이터 추출 | 알맞게 데이터가 추출되었는지 확인 |
| 분석 3 | 고객 군집화 | 카드 추천을 위한 고객 군집화 | 분석을 위해 가공된 데이터 | 상 | k-means로 군집화 후 실루엣 지수 결과를 바탕으로 군집 개수 선택 | 고객별 군집이 잘 나누어졌는지 확인 |
| 분석 4 | 예측 모델링 | 예측 모델 생성 | 정확도가 높은 모델 | 상 | ML/DL 모델 중 정확도가 가장 높은 모델을 선택 | 정확도 98% 이상 모델 선택 |
| 구현 | 구현 1 | 회원가입 | 약관 동의 및 데이터 수신 기능 구현 | 사용자 정보 및 약관 동의 | 중 | 웹사이트 입력값을 통해 DB에 저장 | 사용자 정보 DB 저장 |
| 구현 2 | 로그인 | 로그인 기능 구현 | ID, PW, 토큰 | 중 | ID,PW 동일한 경우 토큰 발급 후 로그인 | 로그인 정상 동작 |
| 구현 3 | 대시보드 | 사용자 소비 패턴 시각화 | 사용자에 따라 변화하는 대시보드 구현 | 중 | 시각화 툴 이용 | 사용자 별 소비패턴 대시보드 정상 동작 |
| 구현 4 | 카드 혜택 선택 | 5가지의 혜택 선택 | - 군집에 속한 카드 혜택  - 총 5가지의 혜택 선택 | 중 | - 군집에 맞는 카드 혜택 보여주기  - 선택 개수 카운트 | - 군집에 속한 혜택 불러오기  - 선택 개수 5개 |
| 구현 5 | 워드 클라우드 | 해당 카드의 크롤링 데이터를 워드클라우드로 시각화 | 카드 별 크롤링 데이터 | 중 | 워드클라우드 툴을 이용해서 해당 데이터 시각화 | 워드클라우드 정상 동작 |
| 구현 6 | 카드 상세 혜택 | 카드의 상세 혜택 출력 | 카드의 상세 혜택과 이미지 | 중 | 카드에 해당하는 이미지, 혜택 불러오기 | 카드 이미지, 혜택 출력 정상 동작 |
| 구현 7 | 파일 업로드 | 카드에 사용할 이미지 업로드 | 사용자가 이미지를 업로드 | 중 | 사용자가 업로드한 이미지를 저장 | 이미지 업로드 정상 동작 |
| 구현 8 | 이미지 마스킹 | 변환하고 싶은 부분 마스킹 | 파일 업로드 | 중 | 사용자가 마스킹한 부분 투명도 지정 | 마스킹된 부분 정상 변경 |
| 구현 9 | 이미지 생성 | 이미지 혹은 프롬프트를 이용해서 이미지 생성 | 이미지 업로드/프롬프트 템플릿 선택 | 상 | 기존 이미지 사용 | 이미지 생성 정상 동작 |
| 구현 10 | 카드 발급 | 이미지, 사용자 정보, 혜택 불러오기 | 저장된 이미지를 불러오기 | 하 | 저장된 이미지를 불러옴 | 이미지, 사용자 정보, 혜택 정상 출력 |
| 구현 11 | 수령 장소 변경 | 사용자 수령장소 업데이트 | 사용자가 수령장소 수정 시 수령장소 변경 | 하 | DB에 수령장소 업데이트 | 카드 수령장소 변경 정상 동작 |
| 구현 12 | 서버 배포 | 클라우드 서버 구축 | 클라우드 서버 사용 | 상 | 클라우드 서버 사용 | 클라우드 서버에서 정상 동작 |
| 테스트 | 테스트 1 | 단위테스트 | Postman 등의 API Tester를 활용한 기능 별 단위 테스트 | API Tester | 상 | API Tester 설치 | 기능별 정상 동작 |
| 테스트 2 | 종합테스트 | 기능 간 연결 후 서비스 전체 정상 동작 확인 | 웹 프로토콜 방식을 통한 데이터 전달 | 중 | 기능 간 연결 | 서비스 정상 동작 |