소프트웨어 요구 분석서

(Software Requirement Specification)

[Job - Ant]

[3조]

[201844041, 김대현]

- 목 차 -

[1 개 요 3](#_Toc105700472)

[1.1 시스템의 목적 3](#_Toc105700473)

[1.2 범위 4](#_Toc105700474)

[1.3 정의, 약어 5](#_Toc105700475)

[1.4 참조 5](#_Toc105700476)

[2 기능적 요구 6](#_Toc105700477)

[2.1 기능적 요구사항 목록 6](#_Toc105700478)

[2.2 기능적 요구사항 정의 7](#_Toc105700479)

[3 비기능적 요구 14](#_Toc105700480)

[3.1 비기능적 요구사항 목록 14](#_Toc105700481)

[3.2 비기능적 요구사항 정의 15](#_Toc105700482)

[4 기타 요구 및 제약 사항 19](#_Toc105700483)

[4.1 성능 요구 19](#_Toc105700484)

[4.1.1 반응 시간 19](#_Toc105700485)

[4.1.2 처리 소요 시간 19](#_Toc105700486)

[4.1.3 처리율 19](#_Toc105700487)

[4.2 H/W 요구 19](#_Toc105700488)

[4.2.1 기억 장치 규모 19](#_Toc105700489)

[4.2.2 통신수용도 19](#_Toc105700490)

[4.3 예외 조건 및 이의 처리 19](#_Toc105700491)

[4.3.1 404 Not Found. 19](#_Toc105700492)

[4.3.2 403 Bad Request. 19](#_Toc105700493)

[4.4 자원, 인력에 대한 제약 조건 19](#_Toc105700494)

[4.4.1 자원 19](#_Toc105700495)

[4.4.2 인력 제약 조건 19](#_Toc105700496)

[5 인수 조건 20](#_Toc105700497)

[5.1 기능 시험 및 성능 시험 20](#_Toc105700498)

[5.2 기능 시험 20](#_Toc105700499)

[5.3 성능 시험 20](#_Toc105700500)

[6 참고 자료 20](#_Toc105700501)

# 개 요

## 시스템의 목적

현재 많은 청년들이 자신의 생활비나 대학교 등록금 등을 마련하기 위해서 여러 개의 아르바이트를 병행하는 경우가 많다. 아르바이트의 특성상 고정된 일정에 근무하기 어렵고 근무 일자와 시간이 변경되는 경우가 자주 발생하여 아르바이트 간의 일정을 혼동하는 경우가 자주 발생한다. 그리고 아르바이트의 급여는 명세서 없이 사업체 혹은 고용인 측으로부터 수동으로 급여가 지급되기 때문에 정확한 급여를 지급받지 못하는 경우가 많다.

본 시스템은 고용인 및 사업체는 각 직원들마다 개인의 업무 타임라인을 제공하고 공지사항과 유의사항을 전파하는 기능을 제공하여 업무에 차질이 없도록 하며, 피고용인 개개인 별로 자신이 일하는 곳마다 공지사항들을 정리하고 자신만의 타임라인을 생성하고 업무 숙지 및 유연한 일정 관리로 인하여 고용인과 피고용인 사이의 마찰을 줄이고 효율적인 시간 관리를 기대한다.

아르바이트 일정 및 업무 관리 프로그램은 일정을 관리할 수 있는 달력, 타임라인 금일 기준 총 업무 시간 및 지급받아야 할 금액을 제공한다. 또한 사용자의 정보, 업무 시간, 업무 내용 등의 정보를 사용자에게 제공한다.

## 범위

웹과 앱에서 동작하는 애플리케이션을 react를 통해서 개발한다. 개발 환경은 vscode를 사용하고, 개발 언어는 JavaScript와 HRML, CSS를 사용한다. 사용자의 정보, 업무 시간, 업무 내용 등 유의미한 데이터들을 저장하기 위한 데이터베이스는 MariaDB를 사용한다. 이 모든 기능은 GitHub를 통해 배포 및 공유한다.

## 정의, 약어

|  |  |
| --- | --- |
| 용어 | 설명 |
| SE | (소프트웨어 공학; Software Engineering) 소프트웨어의 개발, 보완, 신뢰성 등을 공학적인 방법으로 연구하는 학문 |
| React | 페이스북에서 개발한 자바스크립트 라이브러리, 사용자 인터페이스를 만들기 위해서 사용 |
| 데이터베이스(DB) | (데이터베이스; Data Base) 여러 사람에 의해 공유되어 사용될 목적으로 통합하여 관리되는 데이터의 집합 |
| MariaDB | 표준 데이터베이스의 질의 언어인 구조화 질의 언어를 사용하는 오픈소스의 관계형 데이터베이스 관리 시스템 |

## 참조

『React』 - <https://ko.reactjs.org/docs/getting-started.html>

『Nodejs』 - <https://ko.wikipedia.org/wiki/Node.js>

『Axios』 - <https://axios-http.com/kr/docs/intro>

『MariaDB』 - <https://mariadb.org/documentation/>

# 기능적 요구

## 기능적 요구사항 목록

| 번호 | 시스템명 | 업무구분 | 단위기능 | 비고 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REQ01 | 시스템 성능개선 | 제공 | 회원가입 및 로그인 기능 | 개선 |
| REQ02 | 웹 서비스  시스템 | 제공 | 결제 기능 | 신규 |
| REQ03 | 제공 | 회원 권한에 따른 기능 | 신규 |
| REQ04 | 제공 | 근무자별 근무 스케줄 관리 기능 | 신규 |
| REQ05 | 제공 | 급여 계산 기능 | 신규 |
| REQ06 | 제공 | 타임라인 시간 별 업무 내용 기능 | 신규 |
| REQ07 | 제공 | 알림 기능 | 신규 |

## 기능적 요구사항 정의

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ01 | | 회원가입 및 로그인 기능 | | 개선 | | 시스템 성능개선 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | - 회원가입 및 로그인 기능 개선  • 현재 : ID, Password와 더불어 개인정보를 사이트에 직접 입력하는 방식  • 개선요구 : SNS 및 Portal 계정을 이용한 가입 및 로그인 기능 추가 | | | | |
| 해결안 | - 카카오톡, 네이버 계정을 이용한 회원가입 및 로그인 기능 추가  - 카카오톡: 카카오 개발자 센터(<https://developers.kakao.com>)에서 API 키를 받아 회원가입 및 로그인 기능 구현  - 네이버: 네이버 개발자 센터(<https://developers.naver.com/main/>)에서 API 신청 후 회원가입 및 로그인 기능 구현 | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 |  | | | | |
| 변경  내역 | - 요구사항 추가로 인한 변경 | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 중 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ02 | | 결제 기능 | | 신규 | | 웹 서비스 시스템 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | 기업 구독 시스템  - 시스템을 사용하기위해 정기적으로 요금을 지불하여 시스템 기능을 제공  - 시스템 기능을 사용하기 위한 라이센스 키 제공 | | | | |
| 해결안 | - 원하는 요금제(기간)을 선택 후 결재 진행  - 결제가 완료될 경우 결제한 고용인에게 관리자 권한 부여 및 라이선스 키 발급  - MariaDB 고용인 관리 시스템에 고용인 정보 와 라이선스키 저장 | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 |  | | | | |
| 변경  내역 |  | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 상 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ03 | | 회원 권한에 따른 기능 | | 신규 | | 웹 서비스 시스템 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | * 구독을 통해 유료 결제한 고용인에게 관리자 권한을 부여 * 관리자 권한을 가진 고용인이 고유 코드를 통해 피고용인을 해당 사업체에 등록 * 고용인은 등록된 피고용인들을 관리할 수 있는 기능 제공 * 피고용인은 고용인로부터 받은 고유 코드를 등록하여 자신의 근무지 추가 | | | | |
| 해결안 | - DB 내부의 사용자 가입 정보에 따른 사용자별 권한(고용인, 피고용인) 구분  - 고용인은 웹페이지 상으로 해당 사업체에 등록된 피고용인 관리  - 피고용인은 웹페이지를 통해 자신의 근무지 등록 | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 |  | | | | |
| 변경  내역 |  | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 하 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ04 | | 근무자별 근무 스케줄 관리 | | 신규 | | 웹 서비스 시스템 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | * 근무자별 근무 스케줄 관리 * (고용인)달력을 통해 등록된 근무자의 업무 일정을 작성하여 업무 시간 관리 * (피고용인) 달력을 통해 다수의 업무 일정에 대한 관리 | | | | |
| 해결안 | -특정 스케줄 또는 근무자를 달력에 등록  -등록된 근무를 MariaDB 사용자 스케줄 정보에 추가/수정/삭제하는 기능 구현 | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 |  | | | | |
| 변경  내역 |  | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 중 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ05 | | 급여 계산 | | 신규 | | 웹 서비스 시스템 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | - (고용인) 등록된 스케줄을 바탕으로 직원의 급여 계산  - (피고용인) 등록된 스케줄을 바탕으로 아르바이트별 급여 계산 | | | | |
| 해결안 | Calander에 등록된 사용자의 업무 시간을 토대로 시급/주급/월급 계산  (피고용인) 그래프를 이용해 주간/월간 급여를 출력  (고용인) 등록된 직원의 급여를 주간/월간 단위로 출력 | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 | - 기록된 업무를 바탕으로 주휴 수당 등 부가적인 요소에 대한 급여를 계산하는 알고리즘 필요 | | | | |
| 변경  내역 |  | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 상 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ06 | | 타임 라인 시간 별 업무 내용(공지 사항) | | 신규 | | 웹 서비스 시스템 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | 점포의 영업 시간에 맞춰 시간대별 해야할 업무와 업무 내용 기록 및 배포  각 업무별 수행 여부를 기록함으로서 관리자는 일일단위 업무 수행률을 확인가능  관리자는 개인 사용자에게 전체 공지 | | | | |
| 해결안 | 업무에 관한 정보 등록시 DB에 저장  저장된 내용을 timeline과 flag 생성  flag 클릭 시 세부내용을 출력.  업무 수행 여부를 toggle 버튼으로 체크(수행 전 빨강색, 수행 후 초록색) | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 |  | | | | |
| 변경  내역 |  | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 중 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | 구분 | | 시스템명 |
| REQ07 | | 알림 기능 | | 신규 | | 웹 서비스 시스템 |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | 등록된 업무시간이 임박했을 때 해당 시간에 업무를 수행 중인 피고용인에게 알림 기능 | | | | |
| 해결안 | - 상품명 또는 제조사명으로 상품 검색  - 검색 Button 클릭 시 MariaDB의 상품 테이블에서 해당 상품명을 조회하여 검색 결과 창에 출력 | | | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | | | |
| 제약  사항 |  | | | | |
| 변경  내역 |  | | | | |
| 관련  부서 | 개발 1팀 | 출처 | |  | |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | | 하 | |

# 비기능적 요구

## 비기능적 요구사항 목록

| 번호 | 업무구분 | 단위기능 |
| --- | --- | --- |
| REQ91 | 제공 | 사용성 요구사항 – 사용자 도움말 FQA |
| REQ92 | 제공 | 이식성 요구사항 - 다양한 플랫폼 제공 |
| REQ93 | 제공 | 배포 요구사항 - github |
| REQ94 | 제공 | 안정성 요구사항 – 자료 저장 방식은 DB, DBMS는 MariaDB 사용 |

## 비기능적 요구사항 정의

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | |
| REQ91 | | 사용성 요구사항 – 사용자 도움말 FQA | | |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | * 사용중인 사용자의 사용 편의성을 위한 FQA 운영 | | |
| 해결안 | - 시스템을 사용하면서 발생할 수 있는 궁금증에 대한 답변을 확인할 수 있는 별도의 페이지 구현 | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | |
| 제약  사항 |  | | |
| 변경  내역 |  | | |
| 관련  부서 | 개발 2팀 | 출처 |  |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | 하 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | |
| REQ92 | | 이식성 요구사항 - 다양한 플랫폼 제공 | | |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | 데스크톱 웹 페이지, 모바일, 태블릿 환경에 적응할 수 있는 동적 웹 시스템 구현 | | |
| 해결안 | Javascript 라이브러리인 react native를 사용하여 개발 | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | |
| 제약  사항 |  | | |
| 변경  내역 | - 신규 탭 추가 | | |
| 관련  부서 | 개발 2팀 | 출처 |  |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | 하 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | |
| REQ93 | | 배포 요구사항 - github | | |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | - GitHub를 사용함으로써 프로젝트 형상 관리와 팀원 간 협업이 용이하도록 함 | | |
| 해결안 | - 개발팀 GitHub 계정에 소스를 공유하며 GitHub 내의 Pull Request와 이슈 기능을 통해 프로젝트 진행 | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | |
| 제약  사항 |  | | |
| 변경  내역 |  | | |
| 관련  부서 | 개발 2팀 | 출처 |  |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | 하 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 ID | | 요구사항 명 | | |
| REQ94 | | 안정성 요구사항 – 데이터 저장 방식은 DB, DBMS는 MariaDB 사용 | | |
| 요  구  사  항  내  역 | 설명 | - 데이터의 일관성과 무결성, 보안성을 유지하기 위해 데이터베이스 사용  - 다양한 운영체제와 여러 가지 프로그래밍 언어를 지원하는 DBMS 사용 | | |
| 해결안 | - 상업적인 목적으로도 무료로 사용가능한 MariaDB를 사용하여 개발 | | |
| 승인  기준 | 윤여운 교수 | | |
| 제약  사항 |  | | |
| 변경  내역 |  | | |
| 관련  부서 | 개발 2팀 | 출처 |  |
| 테스트  가능성 | 가능 | 난이도 | 중 |

# 기타 요구 및 제약 사항

## 성능 요구 (반응 시간, 처리 소요 시간, 처리율)

## 반응 시간 : 모든 기능은 사용자에 요청이후 응답까지 4초 이내

## 처리 소요 시간 : 지연 시간을 최소화하여 5초 이내

## 처리율 : UDP 기준 처리율 70% 예상으로 반응 시간 내 피드백이 없을 시 재전송 구현으로 총 90%이상의 처리율을 목표

## H/W 요구 (기억 장치 규모, 통신수용도)

## 기억 장치 규모 : 300MB 이내

## 통신수용도 : 동시 접속자 1000명 이상 수용 가능

## 예외 조건 및 이의 처리

## 404 Not Found : 사용자가 존재하지 않는 페이지 접속 시 에러가 발생한다. 사용자에게 존재하지 않는 페이지로 잘못 접속하였다는 에러 페이지를 보여주어 다시 정상적인 페이지로 돌아갈 수 있도록 유도한다.

## 403 Bad Request : 사용자가 시스템에서 요구하는 요청과 다른 요청 시 발생한다. 사용자에게 현재 요청이 잘못되었음을 알려 정상적인 요청을 하도록 유도한다.

## 자원, 인력에 대한 제약 조건

## 자원 : 사내 구정에 따른 재정 내에서만 개발

## 인력 제약 조건 : 사내 규정에 따름

# 인수 조건

## 기능 시험 및 성능 시험

## 기능 시험 : 시스템 반응 속도 및 사용자 요청 처리 속도 만족, 정의한 기능 모두 정상 작동 시 합격

## 성능 시험 : 시스템 통합 테스트를 통해 문제가 발생하지 않을 경우 합격

# 참고 자료

[1] React 공식 문서 “React”

<https://ko.reactjs.org/docs/getting-started.html>

[2] MariaDB 공식 문서 “MariaDB”

<https://mariadb.org/documentation/>

[3] 위키백과 “Nodejs”

<https://ko.wikipedia.org/wiki/Node.js>

[4] Axios 공식문서 “Aixos”

<https://axios-http.com/kr/docs/intro>

[5] 위키백과 “Express”

<https://ko.wikipedia.org/wiki/Express.js>