**프로젝트 계획서**

**소아당뇨 케어 서비스, 몽땅**

**2024. 10. 15**

**구미 2반 일리있조**

**김민진(팀장), 권대호, 나혜림, 변서원, 유영한, 조선미**

목차

[프로젝트 계획서 작성 요강 3](#_Toc115347117)

[1. 프로젝트 개요 4](#_Toc115347118)

[1-1. 프로젝트 주제 소개 4](#_Toc115347119)

[1-2. 프로젝트 주제 선정 이유 및 배경 4](#_Toc115347120)

[1-3. 프로젝트 주제 상세 4](#_Toc115347121)

[1-4. 프로젝트 목표 6](#_Toc115347122)

[2. 프로젝트 분석 및 설계 7](#_Toc115347123)

[2-1. 요구사항 및 기능 정의 7](#_Toc115347124)

[2-2. 화면 기획 및 정의 8](#_Toc115347125)

[2-3. 애플리케이션 아키텍처 다이어그램 8](#_Toc115347126)

[3. 프로젝트 진행 계획 9](#_Toc115347127)

[3-1. 활용 언어 및 기술 9](#_Toc115347128)

[3-2. 협업 방식과 활용 도구 9](#_Toc115347129)

[3-3. 팀원 별 담당 역할 및 업무 9](#_Toc115347130)

[3-4. 오픈소스의 활용 및 개발 10](#_Toc115347131)

[3-5. 개발 일정 11](#_Toc115347132)

[3-6. 소요 예산 계획 12](#_Toc115347133)

|  |
| --- |
| 프로젝트 계획서 작성 요강  1. 서술형 항목의 작성은 각 항목에 제시되어 있는 설명을 참고하여 공백을 포함한 글자수 이내로 작성하며, 제시된 글자수를 초과할 수 없습니다. 또한 맞춤법에 유의해주시기 바랍니다. 2. 표 항목 작성은 필요에 따라 표의 형식과 구성 항목을 변경할 수 있습니다. 일부 표의 예시 내용은 삭제한 후 작성하며, 작성을 완료한 후 표의 남은 공백 행은 삭제합니다. 3. 서술 혹은 표를 선택하여 작성할 수 있는 항목의 경우, 자유로운 양식과 분량으로 작성합니다. 4. 이미지 파일을 문서 내 포함시키는 경우, 한 칸 표를 별도 생성하여 표 내에 삽입합니다. 5. 날짜의 경우 자유롭게 날짜 형식을 선택할 수 있지만, 문서에 직접 작성하는 날짜 형식은 통일하여 사용합니다. |

# 프로젝트 개요

## 프로젝트 주제 소개

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 주제에 대한 간략한 소개를 200자 이내로 작성합니다. |
| 저희의 주제는 게이미피케이션 기능을 활용한 소아 당뇨 관리 헬스 케어 서비스입니다. 귀여운 캐릭터와 함께 혈당을 관리하며 식단, 혈당, 운동 등 일상생활을 재미있게 기록할 수 있도록 합니다. 어린이와 보호자가 될 성인의 버전으로 분리하여 어린이에겐 재미를, 보호자에겐 소아의 혈당을 관리해 불안을 해소할 수 있는 기능을 제공합니다. 연속혈당기와 직접 채혈을 통해 혈당을 입력 받을 예정이며, 운동과 관련해서는 삼성 헬스의 심박수나 운동 수치 기능을 활용할 예정입니다. 갤럭시워치와 연동해 귀여운 캐릭터 알림으로 혈당 관리를 돕는 기능 또한 구현을 목표로 하고 있습니다. |

## 프로젝트 주제 선정 이유 및 배경

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 주제를 선정한 이유나 배경에 대해 300자 이내로 작성합니다. |
| 당뇨라고 하면 고령 환자들을 많이 떠올리지만 소아 당뇨를 앓고 있는 환자들도 있습니다. 2023년 기준 소아 당뇨 환자는 약 3,855명입니다. 소아 당뇨 환자의 경우 로봇 인간이라고 놀림을 받는 등 일상생활에서 당뇨를 관리하는 행위로 놀림을 받는 경우가 많다고 합니다. 게이미피케이션을 도입해 소아 당뇨 환자의 혈당 관리를 돕는다면 이런 주변 아이들의 시선을 바꿀 수 있는 계기가 될 수 있을 거라는 생각에 해당 서비스를 기획하게 되었습니다. 또한 당뇨를 앓고 있는 환아가 스스로 당뇨를 관리하는 것을 좀 더 거부감 없이 받아들일 수 있을 거라 예상합니다. |

## 프로젝트 주제 상세

1. 프로젝트 주제 관련 기술 및 트렌드의 동향

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 주제와 관련된 국내 및 트렌드의 동향을 분석하여 500자 이내로 작성합니다. |
| 최근 국내 헬스케어 시장에서는 개인 맞춤형 관리와 데이터 기반 건강 모니터링 서비스의 수요가 급증하고 있습니다. 모바일 헬스케어 서비스는 일상에서 심박수 모니터링, 식단을 통한 칼로리 관리 등 생활 습관 개선에 큰 도움을 주고 있습니다. 1년에 한 번 건강검진을 받기도 어려운 현실에서, 웨어러블 디바이스를 통한 지속적인 건강 관리는 기존 의료체계의 한계를 보완하며 많은 관심을 받고 있습니다. 또한, 기존 헬스케어 디바이스를 넘어 특정 질병에 특화된 웨어러블 센서도 등장하고 있습니다. 특히 연속혈당측정기(CGM)를 이용한 혈당 관리 시장은 빠르게 성장하고 있습니다. CGM을 통해 혈당을 실시간으로 모니터링하고, 데이터 분석을 기반으로 개인 맞춤형 피드백을 제공함으로써 갑작스러운 혈당 변동에 따른 위험을 예방하는 등, 특정 질병 관리에 특화된 헬스케어 서비스가 주목받는 추세입니다. |

1. 벤치마킹 대상 또는 유사 서비스 사례 소개 및 활용

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 주제와 유사하거나 벤치마킹 대상이 되었던 서비스의 사례를 소개하고, 해당 사례의 장단점을 파악하여 어떻게 프로젝트에 적용할지 500자 이내로 작성합니다. |
| 카카오의 당뇨 헬스케어 앱 '파스타'는 연속혈당기를 사용해 혈당 데이터를 실시간으로 모니터링할 수 있는 서비스입니다. 사용자는 연속혈당기를 몸에 부착하고, 스마트폰을 통해 혈당 데이터를 확인할 수 있으며, 데이터 분석 리포트, 식단 기록, 일기 작성, 커뮤니티 공유 기능을 제공합니다. 사진을 찍으면 AI가 음식을 인식해 자동으로 식단을 등록하고, 식사 직전 혈당, 최고 혈당, 2시간 후 혈당을 자동으로 기록해 주는 기능도 포함되어 있습니다. 하지만 식단 기록이 단순 나열 방식에 그치고, 음식 사진만 인식하며 글자는 인식하지 못하는 한계가 있습니다. 소아 당뇨에 중점을 두는 본 프로젝트에서는 이러한 단점을 개선하기 위해 OCR 기능을 추가하여 급식 메뉴 글자를 인식할 수 있도록 할 예정입니다. 또한, 혈당 스파이크를 유발하는 음식을 자동으로 주의 목록에 추가하여 사용자가 더욱 효율적으로 식단을 관리할 수 있도록 할 계획입니다. |

1. 사용자 및 시장에 제공되는 가치

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트가 시장과 사용자에게 줄 수 있는 가치에 대해 300자 이내로 작성합니다. |
| 몽땅은 1형 당뇨를 앓고 있는 아동을 위한 실시간 당뇨 관리 서비스입니다. 당뇨 관리를 부끄럽거나 고통스러운 행위에서 자신을 돌보고 성장시키는 즐거운 활동으로 전환합니다. 또한 질환에 대한 무지와 낯섦에서 비롯된 주변인의 편견을 줄이고, 아동의 원활한 사회적 통합을 도울 수 있습니다. 보호자는 아동의 혈당 지수를 쉽게 확인하고, 리포트를 통해 개선점을 찾을 뿐 아니라 위기 알림 기능을 통해 위급 상황 시 빠르게 대처할 수 있습니다. 몽땅을 통해 아동은 재미있고 멋진 질환 관리를, 보호자는 손쉽고 신속한 돌봄을 경험할 수 있습니다. |

1. 향후 전망

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 주제 관련, 시장에서의 향후 전망을 어떻게 보고있는지 300자 이내로 작성합니다. |
| 1형 당뇨의 발생률이 매년 증가하고 있습니다. 그럼에도 일반 당뇨 관리 서비스에 비해 소아를 위해 특화된 서비스는 전무한 실정입니다. 몽땅은 손쉬운 당뇨 관리 솔루션과 눈높이에 맞춘 요소를 제공함으로써 질환 관리가 자연스럽고 즐거운 일상 활동으로 자리 잡을 수 있도록 돕는 서비스입니다. 이를 통해 몽땅은 단순한 관리를 넘어 교육적이고 예방적인 역할을 수행하며 시장의 공백을 메우는 성공적인 입지를 구축할 가능성이 높습니다. |

## 프로젝트 목표

1. 프로젝트로서의 목표

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트가 가지는 목표에 대해 200자 이내로 작성합니다. |
| 프로젝트의 목표는 1형 당뇨를 가진 아이들을 위한 혈당 관리 앱 개발입니다. 게이미피케이션 요소로 아이들의 자기 관리 능력을 향상시키고, 캐릭터와의 상호작용을 통해 건강한 생활 습관을 형성할 수 있도록 돕습니다. 동시에 보호자에게는 아이의 건강 상태를 간접적으로 모니터링 할 수 있는 도구를 제공합니다. 궁극적으로 당뇨 관리 시 아이들이 느낄 수 있는 거부감을 줄여, 아이와 보호자 모두 삶의 질을 높이고 당뇨 관리에 대한 부담을 경감시키는 것을 목표로 합니다. |

1. 팀으로서의 목표

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트를 진행하는 팀으로서의 목표에 대해 200자 이내로 작성합니다. |
| 저희 팀의 목표는 1형 당뇨를 가진 아동의 불편함을 중심으로 필요한 기술들을 적용하여 개발하는 것입니다. 게이미피케이션으로 아이들의 앱 사용 동기를 높이고 직관적인 UI/UX로 사용자 친화적인 경험을 구현하겠습니다. 보호자는 실시간 데이터 처리 기술이 적용된 대시보드를 활용해 아이의 상태를 효과적으로 모니터링 할 수 있을 것입니다. 마지막으로 데이터 보안과 개인정보 보호에 만전을 기하며, 확장 가능한 아키텍처로 향후 기능 추가와 성능 최적화에 대비할 것입니다. |

1. 개인으로서의 목표

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ※ 프로젝트를 진행하는 팀의 각 구성원 개개인의 목표를 아래 표에 작성합니다. | | | |
| 이름 | 개인으로서의 목표 | 비고 |
| 김민진 |  |  |
| 권대호 | 지속적인 학습으로 효율적이고 안정적인 코드를 작성해 프로젝트가 성공적으로 완료되도록 기여하겠습니다. |  |
| 나혜림 | 클린 코드를 위해 코드 리팩토링을 진행하며 프로젝트를 진행하고 싶습니다. |  |
| 변서원 | 코드 이해도와 활용력을 더 높이는 한편, 실제로 사용될 서비스라는 생각으로 철저하게 구성하겠습니다. |  |
| 유영한 | 효율적으로 일관되게 작성될 수 있는 컴포넌트를 개발하겠습니다. |  |
| 조선미 | 하고 싶었던 주제였던 만큼 소아당뇨에 대해서 공부를 많이 하고 좋은 프로젝트가 되도록 열심히 해보겠습니다!! |  |

# 프로젝트 분석 및 설계

## 요구사항 및 기능 정의

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 진행을 위해 분석된 요구사항과 기능 정의를 아래 표에 작성합니다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | 요구사항 | 기능 정의 |
| Req. 1. | 회원 관리 | 회원 이메일 주소(수정 불가)와 닉네임을 등록/수정/삭제한다. 회원은 소아 당뇨 환자 / 보호자 2가지 버전으로 나뉜다. |
| Req. 2. | 로그인/로그아웃 | 회원의 서비스 이용을 위한 로그인/로그아웃 기능을 구현한다. |
| Req. 3. | 실시간 혈당 관리 | 연속혈당기와 통신 또는 채혈을 통한 혈당값을 입력 받아 회원의 혈당 상태를 실시간으로 관리한다. |
| Req. 4. | 혈당 경고 실시간 알림 | 혈당이 정상 수치를 벗어나 높거나 낮은 경우 갤럭시 워치로 실시간 알림을 보내 경고한다. 경고 내용이 일정시간 이상 해결되지 않을 경우 보호자에게 알림을 전송한다. |
| Req. 5. | 식단 기록 | 식단을 사진으로 찍어 저장한다. |
| Req. 6. | 급식표 등록 | 급식표를 등록해 식단을 저장한다. 텍스트 OCR을 이용한다. |
| Req. 7. | 식사중 혈당 관리 | 식사 중에 혈당 추이를 확인한다. 이상이 생길 경우 앞서 등록된 식단과 비교해 원인이 될 수 있는 식단을 분석해 알려준다. |
| Req. 8. | 혈당 데이터 시각화 | 사용자의 혈당을 일간, 주간, 월간 그래프로 시각화한다. |
| Req. 9. | 혈당 추이 기록 확인 | 혈당 추세, 범위내 혈당 횟수, 식후 최고 혈당 등의 기록을 제공한다. |
| Req. 10. | 혈당 분석 리포트 | 일정 기간을 주기로 AI를 통해 사용자의 혈당 추이에 관한 종합 리포트를 제공한다. |
| Req. 11. | 개인 목표 설정 | 사용자가 개인의 목표를 설정할 수 있고, 이를 달성했을 시 게이미피케이션적인 보상을 제공한다. ex) 매일 10분 걷기 - 삼성 헬스와의 연동으로 확인 가능 |
| Req.12. | 보호자 관리 | 보호자로 등록된 회원은 연결된 회원의 혈당을 확인할 수 있다. |
| Req. 13. | 기타 기록 | 개인의 체중, 운동량 등의 기록을 확인할 수 있다. |
| Req. 14. | 실시간 생활 알림 | 주사를 맞아야 할 시간, 식사 시간, 운동 시간 등을 귀여운 캐릭터 알림으로 함께 할 수 있게 한다. |

## 화면 기획 및 정의

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트를 통해 구현할 화면을 기획하고 핸드 스케치 및 UX/UI 디자인 툴 등을 자유롭게 활용하여 완성도가 높지 않은 Low-Fidelity 프로토타입 수준으로 정의합니다. |

|  |
| --- |
|  |

## 애플리케이션 아키텍처 다이어그램

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 구현을 위해 계획한 애플리케이션 아키텍처 다이어그램을 작성합니다. 작성 도구 및 툴은 자유롭게 선택할 수 있으며, 필요 시 다른 종류의 다이어그램도 추가할 수 있습니다. |

|  |
| --- |
|  |

# 프로젝트 진행 계획

## 활용 언어 및 기술

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 구현에 활용할 언어와 기술의 적용 대상 및 항목에 대해 아래 표에 작성합니다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 적용 대상 | 항목 | 비고 |
| 백엔드 | Java SpringBoot |  |
| DB | MySQL |  |
| 프론트엔드 | React, React Native |  |
| React UI 프레임워크 | MaterialUI |  |
| 실시간 알림 | FCM |  |

## 협업 방식과 활용 도구

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ※ 프로젝트를 진행하는 동안 활용할 협업 방식 및 도구를 아래 표에 작성합니다. | | |
| 협업 방식 구분 | 활용 도구 | 비고 |
| 협업 커뮤니케이션 | MatterMost, Notion, figma, ERDcloud |  |
| 소스 버전 관리 | SSAFY GIT (GitLab) |  |
| 버그 및 이슈 추적 | JIRA |  |
| API 문서화 | Swagger |  |

## 팀원 별 담당 역할 및 업무

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 진행의 담당 역할 및 업무 대해 아래 표에 작성합니다. 담당 역할은 기본적으로 주 역할과 부 역할로 나뉘며, 팀 내 최소 한 명 이상 부 역할이 지정되어야 합니다. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 이름 | 담당 주 역할 및 업무 | 부 역할 및 업무 | 비고 |
| 김민진 |  | 팀장 |  |
| 나혜림 | 백엔드 | UCC |  |
| 변서원 | 백엔드 | PPT |  |
| 권대호 | 프론트엔드, CI/CD | 산출물 |  |
| 조선미 | 프론트엔드 | 디자인 |  |
| 유영한 | 프론트엔드 | 서기 |  |

## 오픈소스의 활용 및 개발

1. 오픈소스 활용/개발 중 택1

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 내 오픈소스의 활용 및 개발을 선택합니다 |
|  |

1. 오픈소스 활용 분야

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 내 오픈소스 활용 분야에 대해 표나 서술을 통해 작성합니다. |
|  |

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트에 활용하거나 개발할 오픈소스의 분야와 기여 방안에 대해 표나 서술을 활용하여 작성합니다. |
|  |

1. 오픈소스 기여 방안

## 개발 일정

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 진행의 예상 개발 일정을 아래 표에 작성합니다. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 예상 시작일 | 예상 종료일 | 개발 내용 | 담당자 |
| 2024.10.16 | 2024.10.17 | 소아당뇨 관련 사전 학습 |  |
| 2024.10.17 | 2024.10.17 | 기능 목록 상세 도출 |  |
| 2024.10.21 | 2024.10.25 | 화면 기획(피그마 작업) |  |
| 2024.10.21 | 2024.10.25 | ERD 및 API 명세서 작성 |  |
| 2024.10.28 | 2024.10.28 | 개발 환경 설정 |  |
| 2024.10.28 | 2024.10.30 | 개발: 백엔드 / MVP 개발 |  |
| 2024.10.28 | 2024.10.30 | 개발: 프론트엔드 / MVP 개발 |  |
| 2024.10.31 | 2024.10.31 | MVP 기능 테스트 |  |
| 2024.10.31 | 2024.11.06 | 개발: 백엔드 기능 개발 |  |
| 2024.10.31 | 2024.11.06 | 개발: 프론트엔드 화면 구현 |  |
| 2024.11.07 | 2024.11.07 | 완성 기능 리뷰 |  |
| 2024.11.08 | 2024.11.12 | 개선 사항 추가 개발 | … |
| 2024.11.13 | 2024.11.13 | 통합 테스트 |  |
| 2024.11.13 | 2024.11.18 | 발표 준비 |  |
| 2024.11.18 | 2024.11.18 | 최종 리허설 |  |

## 소요 예산 계획

|  |
| --- |
| ※ 프로젝트 진행에 소요될 것으로 예상되는 예산계획을 예시를 참고하여 표에 작성합니다. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 항목 | 상세 | 수량 | 단가 | 비용(원) |
| AWS 프로젝트 서버 | 기본 제공 | 1 | 200,000 | 200,000 |
| 스마트워치 [Galaxy Watch 6 40mm(블루투스)] | 교보재 코드 T00001-01521 | 1 |  | 0 |
| 연속혈당측정기 관리 프리스타일 리브레2 | 연속혈당기와의 연동을 통해 실시간 혈당 수치를 전송 받아 사용자의 혈당 상태를 측정할 예정 | 4 | 84,000 | 336,000 |
| IDE [Intellij IDEA] | 교보재 코드  T00002-00111 | 1 |  | 0 |
| gpt-4o-2024-08-06 | 혈당 분석 리포트에 사용될 예정 | 1 | * $60.00 | 87,000 |
| 강의 | 인프런 -  [2024 최신] [코드팩토리] [초급] Flutter 3.0 앱 개발 - 10개의 프로젝트로 오늘 초보 탈출! | 1 |  | 99,000 |
| 강의 | 인프런 - 실전! 스프링 부트와 JPA 활용1 - 웹 애플리케이션 개발 | 1 |  | 88,000 |
| 강의 | 인프런 - 실전! 스프링 부트와 JPA 활용2 - API 개발과 성능 최적화 | 1 |  | 88,000 |
| 합계 |  |  |  | 898,000 |