|  |
| --- |
| **1. 주제**  운동 초보자를 위한 AI 기반 맞춤형 홈트레이닝 어플 제안  **분반, 팀, 학번, 이름**  나반 14팀 20223521 이정민 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  이 어플리케이션은 운동 초보자들을 위해 설계된 혁신적인 홈 트레이닝 솔루션이다. 사용자는 자신의 나이, 운동 목표, 선호하는 운동 부위를 입력하면 개인 맞춤형 운동 루틴을 생성받아 쉽게 따라 할 수 있다. 특히, 집에서도 효과적인 운동을 할 수 있도록 맨몸 운동을 중심으로 구성되어 있다.  주요 기능으로는 고화질 동영상 튜토리얼이 포함되어 있어 사용자는 각 운동 동작을 정확하게 배우고 실천할 수 있다. 또한, AI 기술을 활용하여 운동 중 사용자의 자세를 실시간으로 분석하고 교정함으로써 올바른 운동 방법을 유지할 수 있도록 지원한다. 이로 인해 부상 위험을 줄이고 운동 효과를 극대화할 수 있다.  사용자의 운동 진행 상황에 따라 실시간 피드백이 제공되며, 운동 난이도는 자동으로 조정되어 개인에게 최적화된 운동 경험을 선사한다. 더불어, 운동 후에는 맞춤형 스트레칭 및 회복 루틴을 통해 근육을 이완시키고 회복할 수 있도록 돕는다.  식단 관리 기능 또한 포함되어 있어, 사용자가 목표에 맞는 건강한 식단을 설정하고 영양소 섭취를 모니터링할 수 있다. 더불어, 운동 목표를 달성하기 위한 챌린지 기능과 게임화된 목표 설정이 제공되어, 사용자에게 지속적인 동기 부여와 즐거운 경험을 선사한다. | **3. 대표 그림**  집에서 운동하는 트렌드가 증가하고 있으나, 효과적인 운동 방법이나 동기 부여의 부족으로 인해 많은 사람들이 운동을 지속하지 못한다. 특히 운동 초보자들은 정확한 자세나 운동 루틴을 설정하기 어려워 비효율적인 운동을 하게 된다.  사용자는 맞춤형 루틴, 실시간 피드백, 자세 교정 등을 통해 올바른 운동 습관을 형성할 수 있으며, 챌린지와 게임화된 목표 설정 기능을 통해 지속적으로 운동을 유지할 수 있다. |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  현대 사회에서 건강과 체력 관리는 많은 사람들에게 중요한 주제가 되고 있다. 특히 운동을 처음 시작하는 초보자들은 헬스장이나 피트니스 센터에 가기보다는 집에서 편안하게 운동을 하고 싶어하는 경향이 있다. 하지만 많은 초보자들은 어떤 운동이 자신에게 적합한지, 올바른 자세로 운동하는 방법을 잘 모르며, 지속적으로 운동을 이어가는 데 어려움을 겪는다. 잘못된 운동 방법은 부상의 위험을 증가시키고, 운동 효과를 저하시킬 수 있다. 이 어플은 개인의 나이, 체력 수준, 목표에 따라 최적화된 운동 계획을 제시함으로써 사용자가 집에서도 손쉽게 따라 할 수 있도록 도와준다. 또한, AI 기술을 활용하여 실시간으로 자세를 교정하고, 운동 수행 중 피드백을 제공함으로써 효과적인 운동을 지원한다. 추가적으로, 운동 동영상 튜토리얼과 식단 관리, 회복 루틴까지 포함된 포괄적인 시스템을 통해 사용자가 전체적인 건강 관리를 할 수 있도록 돕는다. 이 어플은 단순히 운동 루틴을 제공하는 것을 넘어, 사용자가 지속적으로 운동을 할 수 있는 동기를 부여하고, 건강한 라이프스타일을 유지하는 데 필요한 모든 도구를 제공한다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**    **주요 기능**:  **-맞춤형 운동 루틴**: 나이, 목표, 운동 부위에 따라 사용자의 개인화된 운동 루틴을 생성.  **-운동기구 없이 가능한 운동 안내**: 집에서 쉽게 따라 할 수 있는 맨몸 운동 중심으로 구성.  **-실시간 운동 피드백**: 운동 중 속도, 리듬, 강도 등을 분석해 실시간 피드백을 제공.  **-AI 자세 교정**: 사용자가 운동할 때 실시간으로 카메라를 통해 자세를 인식하고 올바른 자세로 교정.  **-운동 난이도 자동 조정**: 사용자의 운동 성과에 따라 루틴의 난이도를 자동으로 조정해 최적의 운동 효과를 제공.  **-맞춤형 스트레칭 및 회복 루틴**: 운동 후 근육 회복을 돕기 위한 맞춤형 스트레칭과 회복 루틴 제공.  **-동기 부여를 위한 챌린지 기능**: 사용자 간 운동 챌린지를 통해 경쟁하며 운동 목표를 달성할 수 있음.  **-운동 리포트 제공**: 주간 및 월간 운동 성과를 시각적으로 분석해 제공.  **-음성 코칭 기능**: 운동 중 음성으로 실시간 코칭을 제공하여 운동을 더 쉽게 수행할 수 있음.  **-AR(증강현실) 운동 가이드**: AR을 활용해 사용자가 실시간으로 운동 동작을 따라 할 수 있도록 지원.  **-운동 목표에 따른 맞춤형 프로그램**: 체중 감량, 근력 강화 등 개인의 목표에 맞춘 세부적인 프로그램 제공.  **-SNS 공유 기능**: 운동 성과를 SNS에 공유해 친구들과 성과를 비교하며 동기 부여 강화.  **필요한 기술 요소**  **-AI 기반 자세 인식 및 교정 알고리즘** : 운동 중 사용자의 자세를 실시간으로 분석하기 위한 AI 기술로 카메라를 통해 수집된 데이터를 기반으로 사용자의 동작을 인식하고, 올바른 자세와 비교하여 피드백을 제공한다. 이 알고리즘은 딥러닝 기법을 활용해 지속적으로 사용자 데이터를 학습하여 정확성을 높인다.  **-동영상 스트리밍 및 가이드 제공 시스템** : 사용자에게 운동 동작을 쉽게 이해할 수 있도록 고화질 동영상 튜토리얼을 제공하는 시스템이 필요하다. 이 시스템은 클라우드 기반의 미디어 서버와 연결되어 있어, 사용자가 언제 어디서든 동영상을 스트리밍할 수 있도록 한다.  **-운동 루틴 자동 생성 알고리즘** : 사용자의 나이, 체력 수준, 목표에 맞춰 개인화된 운동 루틴을 자동으로 생성하는 알고리즘이 필요하다. 이 알고리즘은 데이터베이스에 저장된 운동 정보를 기반으로 하며, 각 운동의 효과와 난이도를 분석하여 최적의 조합을 제공한다.  **-푸시 알림 시스템 :** 사용자가 설정한 운동 시간에 맞춰 알림을 보내주는 푸시 알림 시스템이 필요하다. 이 스템은 사용자에게 운동을 시작할 시간, 운동 진행 중 피드백, 운동 목표 달성 시 축하 메시지 등을 제공한다. 이를 통해 사용자들이 지속적으로 운동을 할 수 있도록 동기를 부여한다.  **-사용자 데이터 관리 및 분석 시스템** : 사용자의 운동 성과, 진행 상황, 피드백 데이터를 안전하게 저장하고 관리하는 시스템이 필요하다. 이를 통해 사용자는 자신의 운동 기록을 추적할 수 있으며, AI는 이 데이터를 분석하여 개인 맞춤형 피드백과 추천을 제공한다.  **-식단 관리 및 추천 알고리즘 :** 사용자의 운동 목표와 선호도에 맞춘 식단을 제공하는 알고리즘이 필요하다. 이 시스템은 다양한 식품의 영양 정보를 분석하고, 개인의 목표(체중 감량, 근육 증가 등)에 적합한 식단을 추천한다. 사용자가 직접 식단을 기록하고, 영양소 섭취를 모니터링할 수 있도록 지원한다.  **-소셜 기능 및 커뮤니티 시스템 :** 사용자가 자신의 운동 성과를 친구들과 공유하고, 서로의 진도를 비교할 수 있는 소셜 기능이 필요하다. 이를 통해 사용자 간의 경쟁 및 협력을 촉진하고, 운동에 대한 동기를 부여합니다. 커뮤니티 시스템은 사용자들이 서로 경험을 나누고, 피드백을 주고받을 수 있는 플랫폼을 제공한다.  **-AR(증강현실) 기술 활용 :** 사용자에게 운동 동작을 실시간으로 AR을 통해 보여주는 기능이 필요하다. 사용자는 자신의 화면에서 운동 기구나 운동 동작을 시각적으로 확인하고 따라 할 수 있다.  **구현 방법 및 개발 방향**  **-사용자 인터페이스(UI) 및 사용자 경험(UX) 설계** : 초기 단계에서 사용자 인터페이스(UI)와 사용자 경험(UX) 디자인을 철저히 계획한다. 사용자가 직관적으로 앱을 사용할 수 있도록 디자인 요소를 구성하고, 프로토타입을 만들어 사용자 피드백을 받는다.  **-모바일 플랫폼 선택 및 개발** : Android 및 iOS 플랫폼에서 모두 사용할 수 있는 크로스 플랫폼 개발을 고려한다. Flutter나 React Native와 같은 크로스 플랫폼 프레임워크를 사용하여 하나의 코드베이스로 두 플랫폼 모두에 배포합니다.  **-데이터베이스 설계 및 관리** : 사용자 데이터, 운동 정보, 동영상, 식단 정보를 저장할 데이터베이스를 설계한다. 이를 위해 Firebase Firestore, MongoDB, MySQL 등의 데이터베이스를 활용할 수 있다. 사용자 데이터는 암호화하여 안전하게 저장하며, 데이터 접근성을 고려하여 효율적인 쿼리 구조를 설계한다.  **-운동 루틴 생성 알고리즘 개발 :** 사용자 입력(나이, 체력 수준, 운동 목표 등)에 따라 개인 맞춤형 운동 루틴을 생성하는 알고리즘을 개발한다. 이를 위해 기존 운동 데이터베이스를 분석하고, 머신러닝 모델을 통해 최적의 운동 조합을 추천할 수 있도록 한다.  **-AI 기반 자세 교정 시스템 구현** : 카메라를 통해 사용자의 운동 자세를 인식하는 AI 모델을 개발한다. 이를 위해 이미지 처리 및 딥러닝 기술을 활용하여, 사용자의 운동 동작을 실시간으로 분석하고, 올바른 자세로 교정하는 기능을 구현한다.  **-동영상 튜토리얼 관리 시스템 구축** : 운동 동작을 설명하는 동영상 튜토리얼을 관리하는 시스템을 구축한다. 이를 통해 사용자는 운동을 따라 할 수 있도록 필요한 동영상을 쉽게 찾을 수 있으며, 새로운 콘텐츠가 추가될 때 자동으로 업데이트한다.  **-실시간 피드백 및 소셜 기능 구현** : 사용자의 운동 데이터를 실시간으로 분석하여 피드백을 제공하는 시스템을 구축한다. 또한, 사용자가 자신의 운동 성과를 소셜 미디어에서 공유하거나 친구와 비교할 수 있는 기능을 추가한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  이 어플리케이션은 운동 초보자들이 집에서도 효과적으로 운동할 수 있도록 설계된 혁신적인 솔루션이다. 사용자 맞춤형 운동 루틴과 AI 기반 자세 교정 기능, 실시간 피드백 시스템을 통해 사용자는 각자의 체력 수준에 맞는 최적의 운동 방법을 배우고 실천할 수 있다. 이는 운동 초보자들이 올바른 방법으로 운동을 시작하고, 부상 위험을 줄이면서 지속적으로 운동을 이어갈 수 있도록 돕는 데 중요한 역할을 한다.  특히, 운동기구 없이도 할 수 있는 맨몸 운동을 중심으로 구성되어 있어, 사용자가 어떤 환경에서도 편리하게 운동을 시작할 수 있다. 또한, 동영상 튜토리얼과 실시간 피드백 기능을 통해 사용자는 각 동작의 올바른 방법을 학습하고, 운동 진행 중 필요한 조정을 즉각적으로 받을 수 있다. 이러한 접근은 사용자가 스스로 운동에 대한 자신감을 키우고, 장기적으로 건강한 라이프스타일을 유지하는 데 크게 기여할 것이다.  더 나아가, 챌린지 기능과 게임화된 목표 설정은 사용자에게 지속적인 동기를 부여하며, 친구와의 경쟁을 통해 즐거운 경험을 선사한다. 최종적으로 이 앱은 운동 초보자들이 언제 어디서나 손쉽게 운동을 시작하고, 개인의 목표를 달성하도록 지원하는 것을 목표로 한다. 앞으로도 사용자 피드백을 반영하여 지속적으로 개선하고 발전시키는 데 집중할 것이며, 더 많은 사용자들이 이 앱을 통해 건강한 생활을 영위할 수 있도록 도울 것이다. 이 어플은 단순한 운동 도구가 아니라, 사용자들이 자신의 건강을 관리하고, 지속 가능한 운동 습관을 형성하는 데 기여하는 포괄적인 헬스케어 플랫폼으로 자리매김할 것이다. |

**7. 출처**

chat gpt 활용