

1. 주제

댄스 원데이 클래스 학원 통합 예약 및 추천 플랫폼 앱 개발 제안

분반, 팀, 학번, 이름

가반, 4팀, 20241972, 이선영

2. 요약

이 프로젝트의 목표는 다양한 댄스 학원의 수업을 통합적으로 예약하고 결제할 수 있는 플랫폼을 개발하는 것이다. 이를 통해 사용자가 원하는 수업과 강사를 쉽게 찾을 수 있도록 한다.

사용자 앱을 통해 수업 예약과 결제를 간편하게 진행할 수 있으며, Flask 서버는 AI 추천 시스템을 통해 사용자 취향에 맞는 수업과 강사를 추천한다. 데이터베이스는 사용자 데이터, 수업 정보, 예약 내역을 관리하여 안정적인 서비스를 제공한다.

이 시스템은 사용자에게 시간과 노력을 절약하게 하여 더 많은 사람들이 댄스 수업을 수강할 수 있도록 한다. AI 기반 추천 시스템은 개인 맞춤형 경험을 제공하여 사용자 만족도를 높인다. 이 플랫폼은 댄스 학원과 강사에게도 편리하고 효율적인 앱이다.

3. 대표 그림

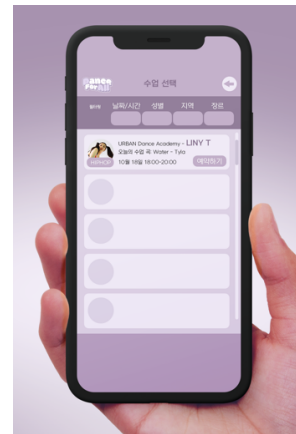


그림 1. 실제 사용 그림



그림 2. 메인페이지 화면



그림 3. AI 추천 화면



그림 4. 필터링에 따른 수업 예약 화면

4. 서론

배경 설명: 대한민국에는 여러 유명한 댄스 원데이 클래스 학원이 존재하며, 수많은 강사들이 다양한 장르의 수업을 제공하고 있다. 최근 방영된 ‘스트릿 우먼 파이터’, ‘스트릿 맨 파이터’라는 춤 프로그램으로 인해 원데이 클래스 유입이 늘어났다. 그러나 학원마다 다른 예약 시스템으로 인해 처음 수업을 신청하는 사람들은 절차가 복잡하고 불편함을 느끼는 경우가 많다. 특히 대부분의 학원에서는 구글 폼을 통한 결제 방법을 사용하여 수강자가 입금이 잘 되었는지, 예약이 잘 되었는지 확인할 수 있는 방법이 없다. 심지어 정원이 다 차면 직접 학원의 담당자가 수강생에게 개별 연락을 해 환불 요청을 한다. 또한, 자신에게 맞는 춤 스타일과 강사를 찾기 위해 각 학원과 강사의 개인 SNS를 개별적으로 조사해야 하는 부담이 크다. 또한, 내 시간에 맞는 수업

만 찾아보는 것도 각 학원의 공식 인스타를 하나하나 들어가서 찾아봐야 해 시간도 많이 들고 쉽게 피로하다.

문제 정의:

- 1. 학원별로 각기 다른 예약 시스템으로 인해 수강생들이 처음 수업을 신청할 때 절차가 복잡하고, 예약 및 결제 과정에서 불편함이 발생한다. 또한 결제나 예약 완료 여부를 쉽게 확인할 수 있는 방법이 부족하여 수강생들이 예약 상태에 대해 불안함을 느낀다.
- 2. 수많은 학원과 강사 중에서 듣고 싶은 춤의 장르, 강사, 시간 등을 고려하여 수업을 찾는 과정에서 시간과 노력이 과도하게 소모된다.

극복 방안:

- 1. 통합 예약 시스템 개발: 여러 학원의 수업 정보를 한 곳에서 확인하고 예약 및 결제를 할 수 있는 통합 플랫폼을 구축하여 예약 절차를 간소화한다. 이를 통해 학원별로 다른 절차를 따를 필요 없이, 사용자는 하나의 시스템에서 편리하게 정원에 맞게 자신의 시간에 맞는 수업을 예약할 수 있다.
- 2. AI 기반 맞춤형 추천 시스템 도입: 수강생의 춤 스타일, 선호 강사를 분석하여 적합한 수업과 강사를 추천하는 인공지능 추천 시스템을 구축한다. 이렇게 하면 수강생은 자신에게 맞는 수업을 쉽게 찾을 수 있고, 복잡한 검색 과정을 줄일 수 있다.
- 3. 강사 검색 및 정보 제공 기능: 특정 강사의 이름을 검색하면 해당 강사의 프로필, 주 장르, 수업 일정 등의 정보를 한눈에 볼 수 있도록 하여 수강생들이 원하는 강사의 수업을 쉽게 선택할 수 있도록 돕는다.

5. 본론

```
graph TD
    subgraph Frontend [프론트엔드]
        Flutter[모바일 앱 Flutter]
    end
    subgraph Backend [백엔드]
        TensorFlow[TensorFlow]
        Scikit[Scikit-learn]
        AI[AI 추천 시스템]
        Flask[Flask 서버]
        DB[DB SQLite / MySQL]
        Payment[결제 시스템]
        Flutter <--> |"사용자와 서버 간의 요청 및 응답"| Flask
        TensorFlow --> AI
        Scikit --> AI
        AI -- "데이터 전송 및 결과 전달" --> Flask
        Flask -- "데이터 전송 및 조회" --> DB
        Flask -- "결제 API" --> Payment
    end
```

필요한 기술 요소:

- 1. 프론트엔드 기술
 - Flutter: 앱 개발에 주로 사용되는 하이브리드 프레임워크. iOS와 Android 모두 지원하며, 빠르고 직관적인 사용자 인터페이스를 제공하기 위해 필요하다.
- 2. 백엔드 기술
 - Flask (Python): 서버와 클라이언트 간의 데이터 통신을 관리하기 위해 Flask 프레임워크를 사용한다.

API를 통해 사용자 요청에 맞는 데이터를 처리하고, 학원 정보 및 예약 관련 데이터를 제공한다.

- SQLite / MySQL: 데이터베이스 관리 시스템. 사용자 정보, 수업 정보, 예약 내역, 강사 정보 등을 저장하고 빠르게 조회할 수 있도록 지원한다.

3. AI 추천 시스템

- TensorFlow: 사용자의 수강 기록과 선호도를 기반으로 딥러닝 모델을 학습하여 개인화된 수업 추천 시스템을 구현한다. 협업 필터링이나 콘텐츠 기반 필터링 알고리즘을 구현하는 데 사용할 수 있다. (협업 필터링: 구매정보를 바탕으로 고객 간 구매 유사성을 분석함으로써 유사한 고객들을 파악하고 이들의 구매정보를 활용함으로써 추천대상 고객에게 적합하다고 판단되는 상품을 추천하는 기법)
- Scikit-learn: 머신러닝 모델을 사용해 사용자와 수업 사이의 유사도를 계산하고, 추천 시스템의 성능을 향상시킨다.

4. 결제 API 연동 기술

- 카카오페이, 네이버페이 등: 사용자가 수업 결제를 안전하게 진행할 수 있도록 결제 연동 API를 사용한다.

구현 방법 및 개발 방향:

Flutter로 구현된 앱과 Flask 백엔드를 연동하여 여러 학원의 수업 정보를 조회하고 외부 결제 API를 연동해 예약 및 결제를 관리한다. SQLite(MySQL)를 사용해 수업, 예약, 강사 정보를 저장하고 업데이트한다. 결제 내역과 예약 확인 정보를 사용자가 바로 확인할 수 있도록 구현한다.

또한, TensorFlow와 Scikit-learn을 활용해 협업 필터링 및 콘텐츠 기반 필터링 알고리즘을 적용하고, 사용자에게 맞춤형 수업과 강사를 추천하는 기능을 구현한다.

마지막으로 수강생 맞춤 추천, 강사 검색, 시간대 필터링 등 사용자 편의성을 높이는 기능을 구축하여 UX를 개선한다.

6. 결론

이 프로젝트는 다양한 댄스 학원의 수업을 통합적으로 예약하고 결제할 수 있는 플랫폼을 개발하는 것을 목표로 한다. 사용자 앱을 통해 수업 예약과 결제를 간편하게 진행할 수 있으며, Flask 서버는 AI 추천 시스템을 통해 사용자 취향에 맞는 수업과 강사를 추천한다. 이 시스템은 사용자가 처음 접하는 경우에도 쉽게 수업을 찾고 수강할 수 있도록 하며, AI 기반 추천 시스템은 개인 맞춤형 경험을 제공해 사용자 만족도를 높인다. 이 앱이 개발되고 나면 여러 댄스 학원과 협력하기 위한 마케팅 전략을 짜야 한다. 이를 위해 학원과 파트너십을 체결하여 수업 정보를 확보한다. 사용자 유치를 위한 홍보 활동을 강화하고, 사용자 피드백을 반영하여 서비스 품질을 개선하며, 지속적으로 콘텐츠를 업데이트할 예정이다.

7. 출처

[1] 고건식 외 6명, “소셜 네트워크 환경에서 사용자 행위를 고려한 콘텐츠 추천 기법”, 한국전자거래학회지, 제17권, 제2호, p. 2-13, 2016.