핵심 매카닉(Core Mechanic)

**사용자가 이미지 메타데이터를 통해 시각적으로 경로를 추적하고, 이를 시간 순서대로 지도 위에 표현해 경험을 재구성하는 것**

1. 메타데이터 기반 위치 & 시간 정보 추출
   * 사용자가 이미지를 업로드하면 EXIF 메타데이터에서 GPS 위치와 시간을 자동으로 추출.
   * 이 데이터가 기반이 되어 사용자가 이미지의 실제 촬영 장소와 이동 경로를 볼 수 있게 함.
2. 지도 상의 위치 정보 시각화
   * 위치 정보를 지도 위에 핀으로 표시해 직관적으로 각 이미지의 장소를 보여줌.
   * 시간 데이터를 기준으로 경로를 시간 순서대로 이어 줌으로써 이동 흐름을 쉽게 파악할 수 있음.
3. 경로 정렬 및 최적화
   * 촬영 시간에 따른 자동 경로 정렬.
   * 사용자가 요청할 경우 경로 최적화를 제공해, 이동 경로에 따른 최적 경로를 추천하는 기능도 추가 가능.
4. 경로 시각화 & 스토리라인 구성

* 경유지를 연결하는 선으로 이동 동선을 시각화해, 사용자가 한눈에 흐름을 볼 수 있게 함.
* 이로써 단순한 이미지 컬렉션을 시간과 공간을 잇는 스토리로 재구성하게 해 줌.

1. 경로 저장 및 공유
   * 완성된 경로를 저장하거나 다른 사람과 공유할 수 있도록 함으로써, 사용자에게 경험을 기록하고 재방문할 기회를 제공.

요구 정의

* + **시스템 목적:** 이미지를 기반으로 여행 경로를 기록하고 시각적으로 추적할 수 있는 웹/앱 서비스를 통해 사용자 경험을 향상한다.
  + **주요 기능:**
    - 1. 이미지 업로드 및 메타데이터 추출.
      2. 지도 위에 위치와 시간 순서에 따른 경로 표시.
      3. 최적화된 경로 제안.
      4. 경로 저장 및 공유 기능.
  + **대상 사용자:** 여행을 자주 다니는 일반 사용자, 경험을 기록하고자 하는 사용자.

기능 요구사항 명세

# **1. 시스템 목적**

* **목적**: 사용자에게 사진을 기반으로 여행 경로를 기록하고, 시간과 위치에 따라 시각적으로 경로를 추적할 수 있는 기능을 제공하는 웹/앱 서비스를 구현한다. 이를 통해 사용자가 자신의 경험을 정리하고, 쉽게 기록을 공유할 수 있도록 한다.

# **2. 대상 사용자**

* **일반 사용자**: 여행을 자주 다니는 사용자 및 경험을 기록하고자 하는 사용자.

# **3. 주요 기능 요구사항**

1. **이미지 업로드**

* **기능 설명:**
  + 사용자: 이미지 파일을 업로드할 수 있어야 함.
* **세부 사항**:
  + 지원 형식: JPG, PNG.
  + 최대 용량: 이미지 파일 당 ?MB.
* **예외 처리:** 
  + 용량 초과 이미지 업로드 시 업로드 거부와 함께 용량 제한 알림을 표시한다.

1. **데이터 추출**
   * **기능 설명:**
     + 시스템: 업로드된 이미지에서 위치와 시간 정보를 포함한 EXIF 데이터를 추출하여 저장한다.
   * **세부 사항**:
     + 위치 정보: 위도와 경도를 포함하는 GPS 데이터.
     + 시간 정보: 사진 촬영 시간.
   * **예외 처리:** 
     + 위치 또는 시간 데이터가 없는 이미지가 업로드될 경우 사용자에게 메타데이터가 없음을 알린다.
2. **지도에 위치 데이터 핀 꼽기 & 시간 데이터 경유지 순서 설정**
   * **기능 설명:**
     + 지도 API와 연동하여 이미지에서 추출한 위치 정보를 지도 위에 핀으로 표시하고, 촬영 시간 순서에 따라 경유지를 설정한다.
   * **세부 사항**:
     + 지도 API 연동: Google Maps API 또는 OpenStreetMap API 활용.
     + 위치 데이터를 바탕으로 지도 위에 핀 표시.
     + 촬영 시간을 기준으로 경유지 순서를 자동 설정.
   * **예외 처리:**
     + 지도 API와의 통신 오류 발생 시 사용자에게 재시도 또는 연결 문제에 대한 알림 제공.
3. **경유지 경로 시각화**
   * **기능 설명:**
     + 경유지를 시각적으로 표시하고 선으로 연결하며, 경로 최적화 기능을 제공하여 사용자가 선택적으로 이동 경로를 확인할 수 있게 한다.

* **세부 사항**:
  + - **기본**: 위치 데이터를 바탕으로 지도 위에 핀 표시. 경유지 순서대로 핀을 선으로 연결하여 이동 순서를 시각화.
    - **옵션**: 경유지 사이에 최적화된 경로를 추천.
* **예외 처리:**
  + - 최적 경로 계산 중 오류 발생 시 기본대로 경유지를 연결하고, 최적화 옵션을 비활성화한다.

1. **저장 및 공유 기능**

* **기능 설명:**
  + 사용자가 생성한 경로 지도를 개인 클라우드에 저장하거나, SNS 링크를 통해 공유할 수 있도록 한다.
* **세부 사항:**
  + 사용자 클라우드에 경로 데이터를 저장.
  + SNS 및 외부 공유를 위한 링크 제공.
* 예외 처리:
  + 저장 실패 시 사용자에게 오류 메시지를 제공하고, 재시도 옵션을 안내한다.