**1      소개**

* 1. **목적**

차량 대여 서비스 이용 시 이전 사용자가 남긴 결함으로 인해 다음 사용자가 보상해야 하는 상황이 발생할 수 있다. 이에 대비하여 차량의 상태를 매번 확인하는데 필요한 시간과 인력을 최소화하기 위한 기술이 필요하다. 이 프로젝트는 차량 대여 전후의 상태를 비교하여 새로 발생한 결함을 사용자에게 알려주어, 시간과 인력을 최소화하는 것을 목표로 한다.

**1.2    프로젝트 범위**

1. 소프트웨어의 이름
2. 소프트웨어의 역할

* 사용자는 애플리케이션을 통해 차량을 간편하게 대여하고 반납할 수 있다.
* 차량을 반납 시, 사용자는 손쉽게 차량의 결함여부를 확인할 수 있다.

1. 소프트웨어를 통해 얻을 수 있는 기대 효과

* 사용의 편리성과 높은 접근성

사용자가 사진을 전송하고, 결함 여부를 명확하게 파악할 수 있어 이전의 어려운 과정을 간편하게 대체할 수 있다.

* 차량 파손 검수의 편리성과 인건비 감소

관리자는 손쉽게 최종 탐지 결과와 전후 상태를 비교하고 검수할 수 있으며, 이로 인해 인력 비용이 절감됩니다. 새로운 파손이 발생할 경우에만 검수하면 된다.

* 업체 측에서 사용자에게 손해 배상 비용 청구 가능

새로운 결함이 발견된 사용자에게만 해당 분석결과를 귀책사유로 제시하여 손해 배상 비용을 청구할 수 있다.

* 1. **용어 및 약어 정리**

- CNN : 합성곱 신경망의 약자로, 주로 이미지 인식 및 분류에 사용되는 딥러닝 네트워크 구조이다. 입력 데이터에 대해 합성곱과 풀링등의 연산을 통해 특징을 추출하고, 이를 기반으로 데이터를 분류하는 데 사용된다.

- MLP : 다층 퍼셉트론의 약자로, 입력층, 은닉층, 출력층으로 이루어진 다층 신경망 구조로, 각 층은 연결된 뉴런들로 구성되어 있고, 학습을 통해 입력과 출력 간의 복잡한 관계를 학습하여 분류 및 회귀 작업에 사용된다.

**2****전체 설명**

- 애플리케이션을 통해 사용자는 차량을 간편하게 대여하고 반납할 수 있으며, 사용자는 차량 대여 전후에 해당 데이터셋을 활용하여 결함 여부를 손쉽게 확인할 수 있습니다.

**3 시스템 특징**

a. 기능적 요구사항

- 사용자는 애플리케이션을 통해 차량을 대여할 수 있어야 한다.

- 차량 반납 시, 사용자는 애플리케이션을 사용하여 차량의 결함 여부를 쉽게 확인할 수 있어야 한다.

- 시스템은 대여 전과 후의 차량 상태를 비교하여 새로운 결함을 탐지해야 한다.

- 결함이 발견되면 시스템은 사용자에게 해당 정보를 제공해야 한다.

b. 비기능적 요구사항

- 시스템은 사용자의 편리성을 고려하여 간단하고 직관적인 사용자 인터페이스를 제공해야 한다.

- 결함 탐지 과정은 신속하고 정확해야 한다.