|  |
| --- |
| **1. 주제**  상점의 보안 강화 및 근무자의 근무환경 향상을 위한 어플 개발  **분반, 팀, 학번, 이름**  (가)반 7팀 20223080 송병현 |

|  |
| --- |
| **2. 요약**  무인 매장이나 편의점의 도난 방지와 근무자의 근무환경 향상을 위해 어플을 개발한다. 어플에는 도난방지알림 시스템이랑 손님감지알림 시스템 등이 있으며, 이로 인해 상점의 도난사건이 줄어드는 효과와 근무자의 근무환경 향상을 기대할 수 있으며, 이는 상점의 매출향상으로 이어질 것이다. |
| **3. 대표 그림**  [연합뉴스 자료사진]  경찰이나 경찰관이 자세를 취하고 행동한다. 벡터 그림 - 경찰이 범죄자를 체포하고 수갑을 채운 형법 경찰서에 신고를 하는 사람들.  앱의 알림 예시 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  요즘 들어 무인 매장이나 1인 매장이 증가하는 추세에서, 이들은 매장 보안과 도난사건을 우려할 것이고 실제로 이들의 매장을 목표로 한 도난은 꾸준히 증가하고 있다. 하지만 매장의 기존 도난방지 시스템은 그저 특정 구역에 움직임이 감지되면 경보가 울릴 뿐 매장의 주인은 알아차리지 못한다. 실제로 본인이 일하는 편의점에서 새벽 무인운영을 하는 사이 일어났던 담배 도난이 3달간 일어났음에도 불구하고 알아차리지 못하고 결국 몇 십만원에 달하는 피해를 입었다. 또한 1인매장에서, 창고정리를 하거나 화장실을 가면 손님이 와 벨이 울림에도 듣지 못하는 경우가 허다하다. 이는 도난의 위험성도 증가시킬 수 있다. 그저 허물 뿐인 기존의 도난방지 시스템이랑 손님출입벨을 보완하여 직접 매장주나 근무자에게 알림이 가는 어플을 개발할 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  도난방지 알림 시스템: 무인운영을 동시에 하는 매장에는 카운터에 동작감지센서를 구축해 카운터에 동작이 감지되면 알림이 와 cctv를 원격으로 볼 수 있다. 만약 절도범으로 의심된다고 판단하면 절도 장면을 클립으로 녹화를 할 수 있다.    구현방법: 이미지 인식을 통해 사람을 감지한다. 이때 카운터나 지정한 위치에만 감지하게 한다. 만약 움직임이 감지되면 데이터를 처리해 곧바로 설치해놓은 어플에 데이터를 전달한다. 어플은 휴대폰에 알림을 울린다. 이때 어플을 실행하면 만들어낸 원격제어 프로그램을 통해 매장의 CCTV를 볼 수 있게 한다. 그리고 화면 녹화 프로그램을 이용하여 CCTV클립을 녹화할 수 있게 한다.  손님감지 시스템: 기존에 있던 센서를 보완해 손님을 감지하면 휴대폰에 진동과 알림이 온다. 이를 통해 벨이 울려도 알아차릴 수 없었던 근무자는 창고에 있어도 손님이 왔다는 걸 알 수 있다.  텍스트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  구현방법: 이미지 인식으로 손님의 움직임을 감지한다. 감지하는 순간 데이터를 처리해 휴대폰으로 알림을 전송한다. 어플에선 중지할 때까지 계속 진동이 울리게 하는 알고리즘을 만든다.  Python과 이미지 감지를 위해 opencv를 이용한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  매장의 도난 방지와 근무자의 근무환경 강화를 위해 이 어플에는 도난방지 알림 시스템과 손님감지 알림 시스템을 탑재할 계획이며, 이를 통해 매장의 보안이 한층 더 강화하길 기대한다.  앞으로 이 어플을 잘 개발하기 위해선 이미지 감지 시스템을 어떻게 구체적으로 만들 것인지 계획해야 하며, 또한 녹화 시스템과 진동을 울리게 하는 알고리즘을 어떻게 구성해야 할 것인 지 알아가면서 계획할 것이다. 또한 범죄 행위가 아님에도 불구하고 동작 감지를 하여 알림이 오거나 손님이 아닌 다른 물체의 동작이 감지되어 오류가 발생하는 경우 어떻게 해결해야 할 것인지 지켜봐야 할 것이다. |

**7. 출처**

[1] 이경희, “[대박창업] 나홀로 사장님 증가…1인 창업이 뜬다” 일요서울, 2020.02.07

[2] 엄호식, 무인매장 절도범죄 동향분석 결과 살펴보니, 시큐리티월드, 2022.07.07

[3] 최재훈, 코로나19로 늘어난 무인점포 심야 절도에 속수무책, 연합뉴스, 2021.04.03