|  |
| --- |
| **1. 주제**  암표 근절을 위한 얼굴 인식 티켓팅/입장 어플 개발 제안  **분반, 팀, 학번, 이름**  가반, 7팀, 20243273, 김혜령 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  이 프로그램은 콘서트 공연이나 스포츠 경기를 관람하고 싶은 관객들이 공정하고 합법적으로 티켓을 구해 입장할 수 있게 한다. 건전한 공연 문화를 만들어 관객들이 웃돈을 주고 불법으로 티켓을 구매하는 일이 없게 하고, 공정하고 안전한 시장을 만들어 많은 사람이 공연을 관람할 기회를 얻게 한다. 이 프로그램에서는 얼굴 인식 기술을 이용해 본인이 티켓을 구해 본인이 입장하는 기술을 만드는 것이 가장 핵심 내용이다. 티켓을 구하는 과정인 흔히 말하는 ‘티켓팅’과 공연 입장을 대리인이 할 수 없게 만들어 모두에게 동등한 기회를 제공하는 것이다. 제작 계획에서는 암표 시장을 무력화하고 공정한 시장을 구축하는 것이 가장 중요하다. 이 프로그램으로 인해 사용자는 적당한 가격에 티켓을 구할 수 있어 만족감을 얻을 수 있다. 암표 시장을 축소해 불법 거래를 줄일 수 있고, 공연 사업 전체의 신뢰도를 향상할 수도 있다. | **3. 대표 그림**  파이썬을 기반으로 얼굴 인식 기술과 데이터베이스 기술을 이용하여 제작한다. 암표 시장의 활성화를 막고 공정한 공연 산업을 위해 제작하였다. 프로그램을 이용하여 빠르고 쉬운 공연장 입장이 가능해진다. 동시에 사용자가 자신의 표로만 공연장에 입장할 수 있어 건전한 공연 문화가 만들어진다.    그림 1. 공연장 입장 시 얼굴 인식 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**    **1) 배경 설명과 사례 분석**  코로나 이후 문화산업은 다시 활기를 되찾았다. 그중에서도 아이돌이나 인기 가수의 공연, 그리고 현재 정규시즌을 마치고 가을야구에 들어간 kbo 스포츠 리그의 인기는 엄청나다. 정해진 티켓 공급에 비해 수요가 매우 많은 공연이나 스포츠 경기들은 표를 구하기가 매우 어렵다. 이런 상황으로 인해 암표 시장은 자연스럽게 생겨났다. ‘시즌 경기보다 구하기 어려운 포스트시즌 경기표가 온라인 거래 플랫폼이나 SNS(사회관계망서비스)를 통해 정가보다 비싸게 팔리는 실정이다.’ 요즘은 암표와 관련한 뉴스도 쏟아진다. 정가의 5배 이상인 암표는 물론이고 한 사람이 여러 장을 판매해 억대의 수익을 챙긴다. 이로 인해 일반 관객들은 티켓을 구매하지 못하거나 과도한 비용을 지불해야 한다. 티켓을 구하지 못한 팬들은 불만이 가득하며, 프로야구를 주최하는 kbo에도 암표 처벌을 요구하는 일이 많아지고 있다.  **2) 문제 정의 및 해결 방안 제시**  암표 거래의 가장 큰 문제점은 공연이나 경기를 주최하는 주최자가 경제적 손실을 볼 수 있다는 점, 암표 거래로 인해 이미지 손상을 입을 수 있다는 점 등이 있다. 또한 암표 거래는 공연이나 스포츠 산업 전반의 신뢰도를 저하시킨다. 암표 거래를 단속하기 위해 사회적으로 많은 노동력과 비용이 투입되고, 심지어 암표 거래는 온라인을 통해 비대면으로 진행하는 경우가 많아 추적조차 어렵다. 이 프로그램은 모든 방식의 암표 거래를 막기 위해 만들었다. 얼굴 인식을 통한 본인 인증으로 암표 입장에 제한을 두는 것이다.  **3) 극복 방안**  현시점 암표 거래의 가장 큰 문제점은 비대면으로 이루어져 막을 수 없다는 점이다. 그렇다면 암표 거래가 활발하게 이루어질 수 있는 배경, 즉 현재 기술의 한계점에 대해 알아보아야 한다. 가장 큰 문제는 본인 인증을 일일이 할 수 없는 데에 있다. 직원이 티켓, 신분증, 관객의 얼굴 이 세 가지를 동시에 정확하게 판별하기는 어렵다. 특히 스포츠나 대형 공연 같은 경우 입장이 지연될 여지가 있어 더욱더 그렇다. 실제로 티켓을 양도받는 것을 제한하기 위해 신분증 검사를 진행하면, 티켓과 함께 신분증도 대여받고 있다. 사실상 예매내역-신분증-본인 이 3요소가 모두 일치하는 것을 확인하기는 불가능한 것이다. 이 프로그램은 3요소 중 신분증과 본인이라는 두 요소를 합치는 데 있다. 얼굴 인식 기술을 통해 본인임을 확인할 수 있기 때문이다. 이 과정에서 예매내역과 인식한 얼굴의 정보 교환이 이루어진다면 두 요소를 합친 후 예매내역이라는 요소를 부가적으로 편리하게 사용할 수 있다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  **1) 필요한 기술 요소**  가장 중요한 기술 요소는 얼굴 인식 기술이 있다. 첫 번째로 얼굴을 검출해 카메라에서 얼굴을 인식하는 것이다. 이는 OpenCV와 같은 라이브러리를 이용하여 구현할 수 있다. 얼굴을 인식한 후에는 얼굴 인코딩 과정이 필요하다. 얼굴의 특징을 수치화하여 저장하고 나면, 얼굴을 비교할 수 있어야 한다. 새로운 얼굴과 저장된 얼굴을 비교하여 동일인지 여부를 판단하는 것이다. 두 번째로 사용자의 정보를 저장할 데이터베이스가 필요하다. 사용자의 예매 내역, 즉 본인 인증에 필요한 신분증 등의 계정 정보와 얼굴 인코딩 데이터를 안전하게 저장해야 한다. SQLite, MySQL 등의 관계형 데이터베이스를 활용할 수 있다.  **2) 구현 방법 및 개발 방향**  파이썬을 통해 구현 방법을 다음과 같이 계획하였다. 우선 face\_recognition 라이브러리를 이용해 얼굴 인식 기능을 구현하고, OpenCV를 이용해 받은 이미지를 처리하고 실시간 영상을 통해 얼굴을 검출한다. 데이터베이스 시스템에서는 가벼운 SQLite를 이용하거나 고성능의 MySQL을 사용할 예정이다. 먼저 가상 환경을 생성한 후 데이터베이스(사용자 정보, 티켓 정보, 공연 정보 등)를 모델링한다. 사용자 정보에서는 얼굴 이미지를 업로드 받아 신분증과 함께 저장한다. 그 후 티켓팅 전에 얼굴 인식을 하는 과정을 포함한다. 티켓을 구매한 후에는 예매 내역을 데이터베이스에 저장한다. 입장 시스템에서는 어플 혹은 웹 페이지를 개발해 입장 시 관리자가 사용할 수 있게 한다. 실시간 얼굴 인식 기능을 통해 사용자의 본인 인증과 예매 내역 인증을 동시에 진행한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  이 프로젝트는 최근 큰 문제가 되고 있는 암표 시장을 막기 위해 개발하였다. 얼굴 인식 기술과 데이터베이스를 이용하여 사용자의 안전하고 공정한 입장을 관리하여 건전한 공연 문화를 조성하는 데 기여하고자 한다. 추후 진행 과정으로는 우선 프로젝트의 제작 과정을 더욱 명확히 하여 계획을 만든다. 그 후 필요한 기술에 대한 조사를 진행하고 학습한 후, 전체 시스템 구조를 설계하고 흐름을 정확하게 파악한다. 모든 구현이 끝난다면 여러 명의 실험자를 모아 테스트를 진행한다. 특히 얼굴을 인식하고 비교하는 과정에서 많은 테스트가 필요할 것으로 보인다. 그 후 실험 결과를 통해 문제를 분석하고 수정하며 피드백을 수용한다. |

**7. 출처**

[1] 「가을야구 인기에 암표 기승…"정가보다 10배 비싸"」, 『경북일보』, 2024.10.17., <https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=4022083>

[2] freepik, 손으로 그린 다른 사람 아이콘 팩, <https://kr.freepik.com/free-vector/hand-drawn-different-people-icons-pack_17893860.htm#fromView=keyword&page=1&position=1&uuid=02a61799-8c39-4ae3-8359-a07da48ad377>, 2024.10.18.검색.

[3] Jongwon Kim, [Python] 파이썬 OpenCV를 이용한 얼굴 인식, <https://deep-eye.tistory.com/18>, 2024.10.18.검색.

[4] 미남로그, 파이썬으로 DB 다루기 - Python Database API, https://velog.io/@cha-suyeon/파이썬으로-DB-다루기-Python-Database-API, 2024.10.18.검색.