|  |
| --- |
| **1. 주제**  무인 우산 대여 & 반납 시스템 구상  **분반, 팀, 학번, 이름**  가반, 6팀, 20231786, 허인혜 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  예상치 못한 우천 시 우산이 없는 학생들이 키오스크를 통해 우산을 대여 하고 반납할 수 있도록 하는 시스템을 만들고자 한다. .  먼저 키오스크에서 실행할 웹에 회원가입&로그인, 우산 대여, 반납 기능을 구현한다. 회원가입과 로그인 후 우산을 대여 및 반납할 수 있으며 그 전에는 우산 꽂이의 잠금장치로 인해 함부로 가져갈 수 없다. 대여, 반납일자를 비교해 대여기간을 초과하거나 분실했다면 카드리더기를 통해 요금을 지불하는 방식이다.  기존의 양심 우산 제도와 달리 회원가입 후 로그인을 해야만 우산을 빌리고 반납할 수 있으며 기간 안에 반납하지 않거나 훼손 및 분실 시 요금을 지불해야하기에 이를 통해 도난을 방지하면서 사람들에게 편의를 제공할 수 있다. | **3. 대표 그림**  기존의 양심적으로 우산을 빌리고 반납하는 방식에서 도난, 분실 및 훼손의 단점을 개선하고자 이 시스템 개발을 결심하였다. |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  평소 중고등학교뿐만 아니라 우리 학과에서도 실시했던 양심 우산 제도의 한계와 문제점을 경험하고 이 프로그램의 필요성을 느꼈다. 처음엔 꽤 많았던 우산들이 한달도 지나지않아 모두 없어져 제자리로 돌아오지 않거나 심하게 훼손되어 쓰지못하게 되는 경우를 보며 안타까움을 느꼈다. 학생회에서 실시했던 방식은 카카오톡 오픈 채팅을 통해 학적 정보를 전송하고 대여, 반납 시 사진을 찍어 증명했다. 하지만 대부분 그냥 가져가 현재는 우산이 모두 없어진 상태이다. 아무리 사람들을 믿고 배려해도 강제적인 무언가가 없으면 뭐든 유지되기 어렵다는 점을 깨닫고 이 프로그램을 구상하게 되었다.  키오스크를 통해 회원가입과 로그인 후 우산을 대여 및 반납할 수 있도록 하는 프로그램을 구상하였다. 로그인 전에는 잠금 장치로 인해 우산을 가져갈 수 없으며 각 우산에 GPS기능을 탑재해 빌린 우산의 위치를 알 수 있고 대여 시 개인정보가 저장 되었기에 함부로 훔칠 수 없게 한다. 사용자가 우산을 빌린 날짜와 시간을 저장하고 반납 일자와 비교하여 기간 안에 반납을 완료했는지 판단해 만약 초과했다면 카드리더기를 통해 요금을 청구하는 방식이다. 훼손 및 분실 시에도 어느 정도의 요금을 내야하며 우산과 우산 꽂이에 부착된 센서를 통해 반납 유무를 알 수 있다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  -    **HTML, CSS** : 웹사이트와 그 내용을 구조화하고 디자인하기 위한 마크업 언어이다  **Figma** : 웹 브라우저 기반의 툴로 다른 UI디자인 툴과는 달리 별도의 데스크톱 애플리케이션을 설치할 필요가 없다. 웹, 앱 등의 워크 프로세스 및 디자인 프로세스를 잘 파악하여 실무에 적합하게 설계된 프로그램이다.  **MySQL** : 오픈소스 관계형 데이터베이스 관리 시스템이며 행과 열로 구성된 테이블에 데이터를 저장한다. SQL이라고 하는 구조화된 쿼리 언어를 사용하여 데이터를 정의, 조작, 제어, 쿼리할 수 있다.  **키오스크** : 정보서비스와 업무의 무인, 자동화를 통해 대중들이 쉽게 이용할 수 있도록 한 인터넷 전용 무인단말기이다.  먼저 프론트엔드를 설계할 때 우산 대여 프로그램을 웹 형태로 만들어 키오스크에서 실행시킨다. 웹브라우저에서 지원하는 여러 플랫폼을 사용하여 매 회원가입 시 사용자의 정보와 대여 혹은 반납한 우산의 상태와 현황을 계속적으로 업데이트하기에 용이하도록 한다.  개발 언어는 Python을 기반으로 하며 html, CSS, JavaScript를 사용하여 웹 페이지의 기본적인 구조(회원가입, 로그인, 대여, 반납 버튼)를 설계하고 웹 GUI 툴인 Figma를 사용해 html 요소에 스타일을 적용하여 디자인한다.  회원가입 시 사용자의 개인 정보(ID, PW, 이름, 전화번호, 이메일, 학번)를 저장하고 로그인하기 위해 MySQL를 사용하여 DB를 구현한다. SQL 쿼리 언어를 통해 DB, 테이블과 컬럼 목록을 생성하고 접속, 사용자 설정을 완료한다. 개발 환경인 Visual Studio와 생성한 DB를 연결하여 회원가입과 로그인 시스템을 구현한다.  로그인 후 우산을 대여할 때에는 임의로 설정된 비밀번호를 부여 받고 대여할 우산의 잠금 장치에 입력하여 우산을 가져갈 수 있도록 하며 대여 한 사람의 정보와 빌린 날짜, 시간을 DB에 저장한다. 반납 시에도 로그인 후 이용할 수 있으며 저장된 날짜와 반납 일자를 연산하여 시간으로 바꾸었을 때 1주일을 초과했다면 하루 당 천원의 요금을 청구하고 키오스크의 카드리더기를 통해 결제할 수 있도록 한다. 우산과 우산 꽂이에 부착된 센서를 통해 제대로 우산이 반납되었는지 확인할 수 있다. 만약 우산이 분실 혹은 심하게 훼손되어 반납이 불가한 경우에도 요금이 발생하며 결제 후 관리자에게 정보가 전송된다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  기존의 양심 우산 제도의 문제점을 파악하고 이를 개선하여 키오스크를 통한 우산 대여와 반납을 위한 웹 형태의 프로그램을 구상하였다. 이를 통해 사람들에게 예상치 못한 우천에 대비할 수 있는 등의 편의를 제공하는 동시에 우산의 도난과 훼손을 방지할 수 있다..  개발 언어는 Python을 기반으로 하며 html, CSS, JavaScript를 사용하여 웹 페이지의 기본적인 구조를 설계하고 웹 GUI 툴인 Figma를 사용해 디자인한다. 회원가입과 로그인을 통해서만 서비스를 이용할 수 있으며 사용자의 정보는 MySQL를 이용한 DB에 저장된다. 우산을 대여할 때에는 전송 받은 비밀번호를 통해 잠금을 풀어 우산을 대여할 수 있으며 대여한 날짜와 반납 일자를 비교해 기간이 초과되거나 분실 및 훼손 시 요금을 청구하고 카드리더기를 통해 결제하는 방식이다.  1. 웹 GUI 툴인 figma 사용법 공부 -> 웹페이지에 들어갈 구조를 형성 및 디자인  2. MySQL를 통해 사용자의 정보를 저장할 DB를 생성  3. 회원가입 시 휴대폰 인증 기능을 구현하기 위한 언어와 여러 모듈 등 공부  4. 완성한 웹을 배포하고 상용화할 수 있게 만들어 키오스크에서 실행 |

**7. 출처**

제로베이스 – 웹 디자인 툴과 html 디자인 툴 차이 한 번에 이해하기(무료 툴 추천)

https://zero-base.co.kr