**정도윤**

**포트폴리오**

**Doyoon Jung**

**프로젝트(개인)**

|  |
| --- |
| **1. 주소록 프로젝트(C++)** |
|  |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 02월  \* 개발언어: C++  \* 작품 소개:  - 자료구조 “환형링크드리스트(Circular Linked List)”를 사용하여 주소록 프로그램을 작성하였음. |

|  |
| --- |
| **2. 병원 예약 관리 프로그램(Java)** |
| C:\Users\pc\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\220220_3.png |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 02월  \* 개발언어: Java, Swing(GUI 프로그래밍)  \* 데이터베이스: Oracle 11g  \* 작품 소개:  - 데이터베이스를 연동하여 환자가 병원 진료를 지정 전문의를 선택하여 예약할 수 있는 기능을 구현하였음.  - 금일 예약 현황을 통해 실시간으로 환자 예약 현황을 화면에서 출력하여 볼 수 있음. |

|  |
| --- |
| **3. 도서관리 시스템(C#)** |
|  |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 02월  \* 개발언어: Ms Visual C#.NET  \* 데이터베이스: Oracle 11g  \* 작품 소개:  - 도서관리 프로그램으로 CRUD(Create, Read, Update, Delete)의 기본 기능을 활용하여 정보시스템을  구축하였음.  - 예약일자, 반납, 예약 취소 등의 기능을 사용할 수 있음. |

|  |
| --- |
| **4. 자바 Spring Framework 다중 파일 업로드, 다운로드, 게시판, 키워드 검색, 페이징 알고리즘,  회원 로그인 구현, 프로젝트** |
|  |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 02월  \* 개발언어: Java / Spring Framework, MyBatis  \* 데이터베이스: MySQL(MariaDB)  \* 작품 소개:  - MariaDB를 활용하여 다중 첨부 게시판을 구현하였으며, 키워드 검색이 가능한 웹 게시판을 구현하였음..  - 페이징 알고리즘을 구현하여 페이지를 분할할 수 있도록 구현하였음.  - 회원 로그인 기능을 구현하였음. |

|  |
| --- |
| **5. 자바 Spring Framework / AOP, Interceptor 기반 회원 로그인, 회원 가입 구현 및  MyBatis 트랜젝션 프로젝트** |
|  |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 03월  \* 개발언어: Java / Spring Framework, MyBatis  \* 데이터베이스: MySQL(MariaDB)  \* 작품 소개:  - Spring AOP를 통해 관점지향 프로그래밍을 회원 로그인에 적용하였음.  - Spring Framework와 MyBatis를 연동하여 트랜젝션 처리에 대해서 회원 가입 웹페이지에 적용하였음. |

|  |
| --- |
| **6. PHP 8.0 MVC Board 프로젝트** |
| C:\Users\pc\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\220313_5.png |
| C:\Users\pc\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\220313_21.png |
| \* 작성일자: 2022년 03월  \* 개발언어: PHP 8, Smarty 0.4 프레임워크  \* 데이터베이스: MySQL(MariaDB)  \* 작품 소개:  - hash 함수를 활용하여 SHA256 암호로 게시물 비밀번호를 구현하였으며, SQL Injection을 방지하고자 bind\_param을 적용하였음.  - 다중 파일 업로드를 스택 알고리즘을 통하여 데이터베이스에 저장할 수 있는 정보 단위로 구현하였음.  - Smarty 프레임워크를 적용하여 tpl 파일로 화면 UI단과 구현을 분리하였음. |

|  |
| --- |
| **7. IoT 채소 재배관리 시스템(Vegetable cultivation management system)** |
| https://rabbitsun2.github.io/images/project/iot_ct_mgt/220331_1.jpg |
| https://rabbitsun2.github.io/images/project/iot_ct_mgt/220331_4.jpg |
| \* 작성일자: 2022년 03월  \* 개발언어: Java(Spring Framework 5.2)  \* 데이터베이스: MySQL(MariaDB)  \* 작품 소개:  - jQuery와 Javascript를 사용하여 ajax 적용함.  - 패스워드 처리 방법으로 SHA256 암호화 알고리즘을 적용함.  - UUID v4를 고유식별자로 사용하였음.  - 온습도, 냉난방, 그래프 출력 등의 기능을 구현하였음.  - 챗봇 구현에 있어서 좋은 말, 나쁜 말을 가중치로 구별할 수 있도록 하였음. |

|  |
| --- |
| **8. PyQt5 – Socket Client & Text Parser Multiple C Server** |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| **8. PyQt5 – Socket Client & Text Parser Multiple C Server** |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 04월  \* 개발언어: C, Python  \* 데이터베이스: None  \* 작품 소개:  - 소켓으로 네트워크 프로그래밍을 하였음.  - 구조체를 사용하여 타입과 값으로 char 포인터를 두었음.  - 클라이언트로부터 수신된 문자열 값을 분리하여 Datainfo 구조체에 할당해주었음.  - 수신된 데이터 값이 올바른 형태인지, 일치하는지 문자열 비교를 수행하도록 구현하였음. |

|  |
| --- |
| **9. PyQt5 – Python Messenger** |
|  |
| \* 작성일자: 2022년 04월  \* 개발언어: Python  \* 데이터베이스: MariaDB  \* 작품 소개:  - 타이머와 쓰레드를 활용하여 동기화를 처리하였음.  - 보낸 쪽지함과 받은 쪽지함, 답글, 쪽지 보내기 기능을 구현하였음. |

**프로젝트(팀)**

|  |
| --- |
| **10. Smart Premiere (AI스마트 물류) / 광주정보문화산업진흥원 – 팀 빌딩 프로젝트** |
| 웹 프로그램 내에서 프로젝트 현황, 제품 현황, 물류 입출고의 상태를 추적하는 솔루션을 개발한다. 카메라와 센서를 활용하여 물류의 흐름 등을 제어할 수 있는 IoT 기반의 인공지능 기반의 스마트 물류 환경을 구축한다.  □ 기획의도  ◦다품종 소량주문 같은 소비패턴에 따른 변화  ‐ 물류 시스템은 한 기업의 경쟁력을 나타내는 핵심 요인이 되고 있음.  ◦자동화 창고 시스템을 통한 물류 창고를 도와주는 시스템 개발  ‐ 맨눈으로 검증하기에는 힘든 부분을 보조해주는 장치 개발을 하고자 함.  ‐ 영상처리와 AI 그리고 센서를 활용하여 물류 자동화 시스템을 개발하고자 함.  □ 프로젝트 소개  ◦ 웹 기반에서 통합된 환경에서 계정 관리를 수행할 수 있도록 개발하였음.  ‐ 스마트물류 프로그램에 접근할 수 있는 “권한별 사용자 계정”, “사용자 등록” 등을 설계 및 구현함.  ◦웹 기반에서 물류 시스템의 프로세스 흐름 관리 기능 설계 및 구현함.  ‐ 프로젝트 등록부터 제품 등록의 흐름으로 하나의 물류를 프로젝트 단위로 설계하였음.  ‐ DB에 등록된 제품을 검색하여 입고 프로세스를 통해서 등록 처리를 수행할 수 있도록 구현함.  ‐ 입고된 데이터를 바탕으로 출고 기능을 구현하였음.  ◦웹 기반에서 프로젝트, 제품을 등록하였을 때, 다중 첨부 기능을 사용할 수 있도록 구현함.  ‐ UUIDv4 형태로 폴더를 생성하고 time 함수를 활용하여 랜덤 파일로 외부인이 직접 경로를 추적할 수  없는 형태로 구현하였음.  ◦ GUI 기반에서 OpenCV를 활용하여 사물 인식 프로그램을 설계하였음.  ‐ 사진 데이터 및 사물 정보를 추출할 수 있음.  ‐ 사진 데이터를 바탕으로 CNN을 통해 학습 데이터 모델을 생성할 수 있도록 설계할 예정임.  ◦ MicroController(Arduino)와 각종 센서(예: 압력, 충격, RFID, 초음파 등)의 연동으로 물체 탐지  하드웨어 프로토타입을 구현함.  ‐ Wifi 통신을 통해 GUI 기반으로 실시간 이벤트를 통제할 수 있도록 구현할 예정임.  ◦ MicroController(Arduino)와 각종 센서(예: 압력, 충격, RFID, 초음파 등)의 연동으로 물체 탐지 하드웨어  프로토타입을 구현함.  ‐ Wifi 통신을 통해 GUI 기반으로 실시간 이벤트를 통제할 수 있도록 구현할 예정임.    □ 타 콘텐츠와의 차별성  ◦기존의 물류 시스템에서 사용하는 컨베이어 벨트의 경우에는 전기적인 신호에 의해서 단순 모터 제어에 국한되었음.  ‐ IoT 기반으로 사물의 형태를 인식할 수 있도록 하드웨어를 설계하였음.  ◦ 중소기업을 대상으로 하는 기존의 생산 또는 물류 설비와 연동시킬 수 있는 물류 자동화 통합 솔루션에 대해서  고민하였음.  ‐ IoT 기반의 센서나 제어를 통해서 분류의 방법에 대해서 제안하고자 함. |

|  |
| --- |
| **구성:** 정도윤 외 3명  **팀장:** 정도윤(총괄)  **개발수행기간:** 2022년 5월 ~ 2022년 11월 종료  **개발 자금 지원:** 광주정보문화산업진흥원(팀빌딩 사업 참여)  **개발 환경 지원:** 한국폴리텍대학 광주캠퍼스  **프로젝트 URL**: <https://rabbitsun2.github.io/project/smart_premiere/index.html> |

|  |
| --- |
| **그림 1)** 전체 사진 – 폴리텍 캡스톤 졸업작품 디자인 전시회 (2022-10-25 촬영)    **그림 2)** 영상처리 거치대 개발 과정 |
| **그림 3)** Fusion 360으로 IoT하드웨어 케이스 제작(본인 설계) |

|  |
| --- |
| **그림 4)** 프로파일 조립 및 영상 처리 실험 기구 제작    **그림 5)** 로봇 팔과 납땜한 컨트롤러 보드 (본인 개발)  (코로나19로 인해 로봇 팔 프레임을 구하기가 매우 힘들었음. 저가형 6dof 프레임을 구함) |

|  |
| --- |
| **그림 6)** PHP 8로 작성한 웹 기반의 관리화면(1) (본인 작성)    **그림 7)** PHP 8로 작성한 웹 기반의 관리화면(2) (본인 작성) |

|  |
| --- |
| **그림 8)** C#으로 작성한 시리얼 통신이 가능한 로봇 팔 제어 프로그램(본인 작성)    **그림 9)** Smart Premiere 데이터베이스 설계도(본인 작성) |

|  |
| --- |
| **그림 10)** C#과 OpenCVSharp 4를 적용한 사진 촬영 화면  샤프닝 필터를 적용하였으며, MariaDB 데이터베이스와 연동하여 이미지 딕셔너리 형태로 구축될 수 있도록 구현함.    **그림 11)** 이미지 유사도 예측 – 파이썬, C# Process를 활용하여 GUI화면으로 구현    **그림 12)** Python과 VScode로 구현한 이미지 유사도 프로그램 (본인 작성)  인터넷 검색 및 수업시간에 배운 내용과 책을 참고하여 작성하였음. |

|  |
| --- |
| **그림 13)** 제품 세부항목의 상자 수정  팀 빌딩 중간평가 심사위원의 지적사항을 반영하여 상자와 제품을 분류할 수 있는 프로그램을 고안하게 되었음.    **그림 14)** 제품별 바코드 기능 |
|  |

|  |
| --- |
| **그림 15)** 웹 기반의 바코드, QR코드 레포팅 화면 구현  jQuery Barcode 라이브러리를 사용하여 개발하였음.    **그림 16)** C#, 영상처리 기술(OpenCVSharp4)과 ZXing 라이브러리를 활용한 QR, 바코드 인식 시스템 구현 |

|  |
| --- |
| **그림 17)** 스마트물류/팩토리 환경을 위한 네트워크 환경 구축 및 서버 구축  라즈베리파이4의 운영체제를 우분투 22.04로 설치하여 Apache 2.4, MariaDB 외 개발 환경을 구현하였음.  네트워크 IP와 포트포위딩 등의 환경설정을 통해 필요한 포트만 개방하였음.    **그림 18)** 센서와 아두이노 UNO R3 Wifi 의 연결 모습  아두이노 UNO R3에 HTTP POST 통신을 수행하여 웹 프로그램을 통해 서버와 통신할 수 있도록 구현하였음. |