

# 개발 완료 보고서

제출일 : 2023년 9월 22일

참여인원		박영진																																																																																																																																																											
개발프로젝트 소개																																																																																																																																																													
프로젝트 명	편의점 재고 관리 프로그램																																																																																																																																																												
활동일시	9 / 08 ~ 9 / 22	장 소		광주인력개발원 공학1관 융합1실																																																																																																																																																									
주요 주제	DB를 이용하여 등록한 상품의 재고를 관리하고 편의점을 운영하자																																																																																																																																																												
개발목적	두 가지의 데이터베이스 사용과 차트 사용 숙달																																																																																																																																																												
개발환경	실습실/ Windows OS/ Visual Studio 2019 WinForm/ MySQL/ SQLite																																																																																																																																																												
일정 표	<table><tr><th colspan="2">개발 일정표</th><th>9/8</th><th>9/9</th><th>9/10</th><th>9/11</th><th>9/12</th><th>9/13</th><th>9/14</th><th>9/15</th></tr><tr><td>분류</td><td>항목</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">학습</td><td>SQLite # 연동 학습</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>App.config 활용법 학습</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">구상</td><td>DB 설계</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>인터페이스 설계</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">문서</td><td>보고서 제출</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>비작업</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">구현</td><td>DB 연동 클래스 구현</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>시작, 메인화면 기능 구현</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>재고관리 기능 구현</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>다음날 이동 기능 구현</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>차트 기능 구현</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>제출</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">개인 일정</td><td colspan="8"></td></tr><tr><td colspan="2">박영진</td><td colspan="8">특이 사항 없음</td></tr></table>					개발 일정표		9/8	9/9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15	분류	항목									학습	SQLite # 연동 학습									App.config 활용법 학습									구상	DB 설계									인터페이스 설계									문서	보고서 제출									비작업									구현	DB 연동 클래스 구현									시작, 메인화면 기능 구현									재고관리 기능 구현									다음날 이동 기능 구현									차트 기능 구현									제출									개인 일정										박영진		특이 사항 없음							
개발 일정표		9/8	9/9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15																																																																																																																																																				
분류	항목																																																																																																																																																												
학습	SQLite # 연동 학습																																																																																																																																																												
	App.config 활용법 학습																																																																																																																																																												
구상	DB 설계																																																																																																																																																												
	인터페이스 설계																																																																																																																																																												
문서	보고서 제출																																																																																																																																																												
	비작업																																																																																																																																																												
구현	DB 연동 클래스 구현																																																																																																																																																												
	시작, 메인화면 기능 구현																																																																																																																																																												
	재고관리 기능 구현																																																																																																																																																												
	다음날 이동 기능 구현																																																																																																																																																												
	차트 기능 구현																																																																																																																																																												
	제출																																																																																																																																																												
개인 일정																																																																																																																																																													
박영진		특이 사항 없음																																																																																																																																																											
요구분석서	<table><tr><th colspan="6">편의점 재고 관리 프로그램 요구사항 분석서</th></tr><tr><th>번호</th><th>요약</th><th>요구사항</th><th>요구분석 내용</th><th>참</th><th>부</th><th>비고</th></tr><tr><td>1</td><td>메인 화면</td><td>DB는 사용자가 선택, 테이블 생성 상품 관리, 다음날로 넘어가기 가능 상품은 다음날로 갈때 자동 판매</td><td>1. 처음 시작하면 사용할 DB를 선택하고 메인화면이 나온다. 2. 날짜가 나오고 버튼을 눌러 다음날로 진행할 수 있다. 3. 날짜가 넘어가면 자동으로 판매가 되고 판매액에 따라 자산이 변동된다. 4. 버튼을 눌러 입고/출고나 상품 등록을 할 수 있다. 5. 프로그램을 개시작해도 진행상황은 저장되어 있어서 할 수 있다.</td><td rowspan="3">박영진</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>2</td><td>상품 관리 기능</td><td>상품 등록, 재고 관리 DB활용</td><td>1. 상품 등록창에서 각 항목을 입력해서 DB에 항목을 추가할 수 있다. 2. 입고/관리창에서 등록된 상품을 입고할 수 있고 판매된 상품들의 기록을 볼 수 있다.</td></tr><tr><td>3</td><td>DB 관리 기능</td><td>MySQL, SQLite 중 사용자가 선택, 테이블의 생성은 프로그램에서 이루어진다.</td><td>1. DB를 선택하면 각 DB에 맞게 테이블이 생성되고 DB를 이용할 수 있다. 2. 상품과 재고 관리는 DB를 통해 이루어진다. 3. 날짜가 넘어가 자동판매가 이루어지면 DB에 판매된 물품을 기록한다.</td></tr></table>					편의점 재고 관리 프로그램 요구사항 분석서						번호	요약	요구사항	요구분석 내용	참	부	비고	1	메인 화면	DB는 사용자가 선택, 테이블 생성 상품 관리, 다음날로 넘어가기 가능 상품은 다음날로 갈때 자동 판매	1. 처음 시작하면 사용할 DB를 선택하고 메인화면이 나온다. 2. 날짜가 나오고 버튼을 눌러 다음날로 진행할 수 있다. 3. 날짜가 넘어가면 자동으로 판매가 되고 판매액에 따라 자산이 변동된다. 4. 버튼을 눌러 입고/출고나 상품 등록을 할 수 있다. 5. 프로그램을 개시작해도 진행상황은 저장되어 있어서 할 수 있다.	박영진			2	상품 관리 기능	상품 등록, 재고 관리 DB활용	1. 상품 등록창에서 각 항목을 입력해서 DB에 항목을 추가할 수 있다. 2. 입고/관리창에서 등록된 상품을 입고할 수 있고 판매된 상품들의 기록을 볼 수 있다.	3	DB 관리 기능	MySQL, SQLite 중 사용자가 선택, 테이블의 생성은 프로그램에서 이루어진다.	1. DB를 선택하면 각 DB에 맞게 테이블이 생성되고 DB를 이용할 수 있다. 2. 상품과 재고 관리는 DB를 통해 이루어진다. 3. 날짜가 넘어가 자동판매가 이루어지면 DB에 판매된 물품을 기록한다.																																																																																																																												
편의점 재고 관리 프로그램 요구사항 분석서																																																																																																																																																													
번호	요약	요구사항	요구분석 내용	참	부	비고																																																																																																																																																							
1	메인 화면	DB는 사용자가 선택, 테이블 생성 상품 관리, 다음날로 넘어가기 가능 상품은 다음날로 갈때 자동 판매	1. 처음 시작하면 사용할 DB를 선택하고 메인화면이 나온다. 2. 날짜가 나오고 버튼을 눌러 다음날로 진행할 수 있다. 3. 날짜가 넘어가면 자동으로 판매가 되고 판매액에 따라 자산이 변동된다. 4. 버튼을 눌러 입고/출고나 상품 등록을 할 수 있다. 5. 프로그램을 개시작해도 진행상황은 저장되어 있어서 할 수 있다.	박영진																																																																																																																																																									
2	상품 관리 기능	상품 등록, 재고 관리 DB활용	1. 상품 등록창에서 각 항목을 입력해서 DB에 항목을 추가할 수 있다. 2. 입고/관리창에서 등록된 상품을 입고할 수 있고 판매된 상품들의 기록을 볼 수 있다.																																																																																																																																																										
3	DB 관리 기능	MySQL, SQLite 중 사용자가 선택, 테이블의 생성은 프로그램에서 이루어진다.	1. DB를 선택하면 각 DB에 맞게 테이블이 생성되고 DB를 이용할 수 있다. 2. 상품과 재고 관리는 DB를 통해 이루어진다. 3. 날짜가 넘어가 자동판매가 이루어지면 DB에 판매된 물품을 기록한다.																																																																																																																																																										
코드 설명	박영진	<pre>public interface IDBManger {     - 데이터베이스 객체 관리를 쉽게 하기 위한 인터페이스 }  public class MySQL : IDBManager {     - public void Execute(string sql)         - 인자로 전달받은 쿼리문을 실행시킨다.     - public DataTable Select(string sql)         - 인자로 전달받은 쿼리문을 실행시키고 SELECT한 데이터를         DataTable 타입으로 반환한다.     - public void InsertProduct(string[] values)         - DB에 상품정보를 INSERT하는 메서드     - public void InsertStock(string[] values)         - DB에 재고기록을 INSERT하는 메서드     - public void CloseCon()</pre>																																																																																																																																																											

		<ul style="list-style-type: none"><li>- 클래스 외부에서 커넥션객체를 close하기 위한 메서드</li></ul> <pre>public class SQLite : IDBManager</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>public void Execute(string sql)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 인자로 전달받은 쿼리문을 실행시킨다.</li></ul></li><li>- <b>public DataTable Select(string sql)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 인자로 전달받은 쿼리문을 실행시키고 SELECT한 데이터를 DataTable 타입으로 반환한다.</li></ul></li><li>- <b>public void InsertProduct(string[] values)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- DB에 상품정보를 INSERT하는 메서드</li></ul></li><li>- <b>public void InsertStock(string[] values)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- DB에 재고기록을 INSERT하는 메서드</li></ul></li><li>- <b>public void CloseCon()</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 클래스 외부에서 커넥션객체를 close하기 위한 메서드</li></ul></li></ul> <pre>class ConfigManager</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>- App.config 파일을 읽고 쓰기 위한 클래스</li><li>- <b>public string GetValue(string key)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 전달받은 키로 App.config파일에서 value값을 가져와 반환하는 메서드</li></ul></li><li>- <b>public void SetValue(string key, string value)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- App.config 파일에 전달받은 key, value값을 저장하는 메서드</li></ul></li></ul> <pre>public partial class AddProduct : Form</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>- 상품등록을 위한 폼</li><li>- <b>private bool CheckSpace(Control control)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 텍스트박스가 비어있거나 공백인지 확인하기 위한 메서드</li></ul></li><li>- <b>private void addButton_Click(object sender, EventArgs e)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 입력정보를 검사하고 저장하는 이벤트 핸들러</li></ul></li></ul> <pre>public partial class AddStock : Form</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>- 상품입고를 위한 폼</li><li>- <b>private void LoadData()</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 등록된 상품을 불러오기 위한 메서드</li></ul></li><li>- <b>private void addButton_Click(object sender, EventArgs e)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 현재 선택된 상품을 검사하고 입고정보를 구하기 위한 메서드</li></ul></li><li>- <b>private void gridView_CellContentClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 선택중이던 상품과 다른 상품을 클릭하면 수량을 1로 초기화시켜주는 이벤트핸들러</li></ul></li><li>- <b>private void PlusMinus(object sender, EventArgs e)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 클릭한 버튼의 값만큼 수량을 늘리거나 줄이는 이벤트 핸들러</li></ul></li></ul> <pre>public partial class SelectDB : Form</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>- 사용자에게 사용할 데이터베이스를 선택받기 위한 폼</li></ul> <pre>public partial class MainForm : Form</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>- 메인화면, 차트, 재고목록 표시와 기타 동작을 하기 위한 메인 폼</li><li>- <b>private void InitConfig()</b><ul style="list-style-type: none"><li>- App.config을 이용해 초기 정보를 초기화 하거나 사용자에게 사용할 데이터베이스를 선택받기 위한 메서드</li></ul></li><li>- <b>private string SelectDialog()</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 다이얼로그 창으로 DB선택창을 띄우고 결과를 반환해주는 메서드</li></ul></li><li>- <b>private IDBManager SelectDB(string select)</b></li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선택받은 데이터베이스 객체를 생성해서 반환해주는 메서드</li> <li>- <b>private void NextDayClick(object sender, EventArgs e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 판매, 폐기, 재고 등 정산과 차트, 날짜 넘기기 등의 기능을 가진 메서드</li> </ul> </li> <li>- <b>private void addButton_Click(object sender, EventArgs e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상품 등록창을 띄워주는 이벤트 핸들러</li> </ul> </li> <li>- <b>private void StockButton_Click(object sender, EventArgs e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상품 입고창을 띄워주는 이벤트 핸들러</li> </ul> </li> <li>- <b>private void Settle()</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DB에 재고처리(판매,폐기,재고)정보를 INSERT해주는 메서드</li> </ul> </li> <li>- <b>private void Chart()</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일별 총 판매액, 구매액을 차트로 출력해주는 메서드</li> </ul> </li> <li>- <b>private void statusButton_Click(object sender, EventArgs e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 판매상품 정보와 차트를 갱신해주는 이벤트 핸들러</li> </ul> </li> <li>- <b>private void listButton_Click(object sender, EventArgs e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재고목록을 DataGridView에 갱신해주는 이벤트 핸들러</li> </ul> </li> <li>- <b>private void MainForm_FormClosing(object sender, FormClosingEventArgs e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 폼이 닫힐 때 App.config에 현재 진행정보를 저장해주는 이벤트 핸들러</li> </ul> </li> </ul>
후기	박영진	<p>두 가지 데이터베이스를 다뤄야해서 어렵게 생각되었다. 전체적인 쿼리문이나 구조는 비슷하지만 지원하는 기능이나 데이터타입을 달리 해야 하고 특히 다뤄본적 없는 날짜 타입 (<b>Date, DateTime</b>) 때문에 어려운 점이 많았는데 다루다 보니 익숙해진 것도 같다. 언제나 그래왔던 것 처럼 처음 설계한대로 진행이 되지 않아서 나중에 보니 수정해야 줄지만 너무 많이 바뀌어야 하고 손대기 무서운 것이 많아서 아쉬웠다. 이전보다 클래스를 나누는 것이나 구조를 생각하는 것이 더 익숙해진 것 같다. 다음엔 처음부터 구조를 설계하는 게 더 잘될 것 같다.</p>
비고		