

# 도서 관리 프로그램

C# Project

안순기

# CONTENTS

---

01  
프로젝트 개요 및 설명

02  
화면설계

03  
데이터 베이스 및 기능설계

04  
기능테스트 및 기타

# CONTENTS

---

## 01

### 프로젝트 개요 및 설명

프로젝트 개요

기능 정의서

개발환경 및 개발기간

## 02

### 화면설계

UI 스타일 가이드

유즈케이스

## 03

### 데이터 베이스 및 기능설계

MS-SQL 테이블

파일구조

인터페이스 정의서

그 밖의 주요 코드

## 04

### 기능테스트 및 기타

기능테스트

배포환경

개선사항

Contact Us

01

프로젝트 개요 및 설명

# 01. 프로젝트 개요 및 설명

## 개요

도서관에서 도서 관리를 쉽게 할 수 있도록 MS-SQL을 통해 데이터를 관리하는 프로그램을 제작하였다.

- 첫 화면에서 전체 등록되어 있는 도서 수, 등록되어 사용자 수, 대출 중인 도서의 수, 연체 중인 도서의 수를 알려준다.
- button을 이용하여 Home(첫화면), Borrowed, BookManager, UserManager으로 화면으로 이동한다.
- Borrowed 화면에서는 사용자 현황과 도서 현황을 dataGridView를 통해 확인 가능하고 대여/반납에서 원하는 도서를 대여 및 반납 button을 이용해 사용이 가능하다.
- BookManager 화면에서는 도서 현황을 dataGridView를 통해 확인 가능하고 도서 추가/수정/삭제에서 원하는 도서를 textbox에 입력하고 button을 이용해 추가 또는 수정, 삭제가 가능하다.
- UserManager 화면에서는 사용자 현황을 dataGridView를 통해 확인할 수 있고 사용자 추가/수정/삭제에서 사용자 ID, 이름을 textbox에 입력하고 button을 이용해 추가, 수정, 삭제가 가능하다.

# 01. 프로젝트 개요 및 설명

## 기능정의서

도서 관리		
No	기능	설명
B-M-001	도서 추가	isbn, 도서 이름, 출판사, 페이지를 textBox에 입력하고 추가버튼을 통해 내용을 추가한다.
B-M-002	도서 수정	isbn, 도서 이름, 출판사, 페이지 중에서 수정하고 싶은 내용을 textBox에서 입력하고 수정버튼을 통해 내용을 추가한다.
B-M-003	도서 삭제	삭제하고 싶은 도서를 도서 현황에서 선택하여 삭제버튼을 통해 삭제한다.
B-M-004	사용자 추가	사용자 ID와 이름을 textBox에 입력하고 추가버튼을 통해 내용을 추가한다.
B-M-005	사용자 수정	사용자 ID와 이름 중 원하는 내용을 textBox에서 수정한 후 수정버튼을 통해 내용을 추가한다.
B-M-006	사용자 삭제	삭제하고 싶은 사용자를 사용자 현황에서 선택하여 삭제버튼을 통해 삭제한다.

# 01. 프로젝트 개요 및 설명

## 기능정의서

도서 관리		
No	기능	설명
B-B-001	도서 대여	대여하고 싶은 도서를 도서 현황에서 선택하고 사용자 현황에서 사용자를 선택한 다음 대여버튼을 통해 대여한다. 이 때 대여한 현재 시각 정보도 같이 입력된다.
B-B-002	도서 반납	반납할 도서를 도서 현황에서 선택하고 반납버튼을 통해 반납한다.

# 01. 프로젝트 개요 및 설명

## 개발환경 및 개발기간

- Visual Studio 2019
- DBMS : Microsoft SQL Server 2012
- 2020.07.01 ~ 2020.07.09



02

화면 설계

## 02. 화면 설계

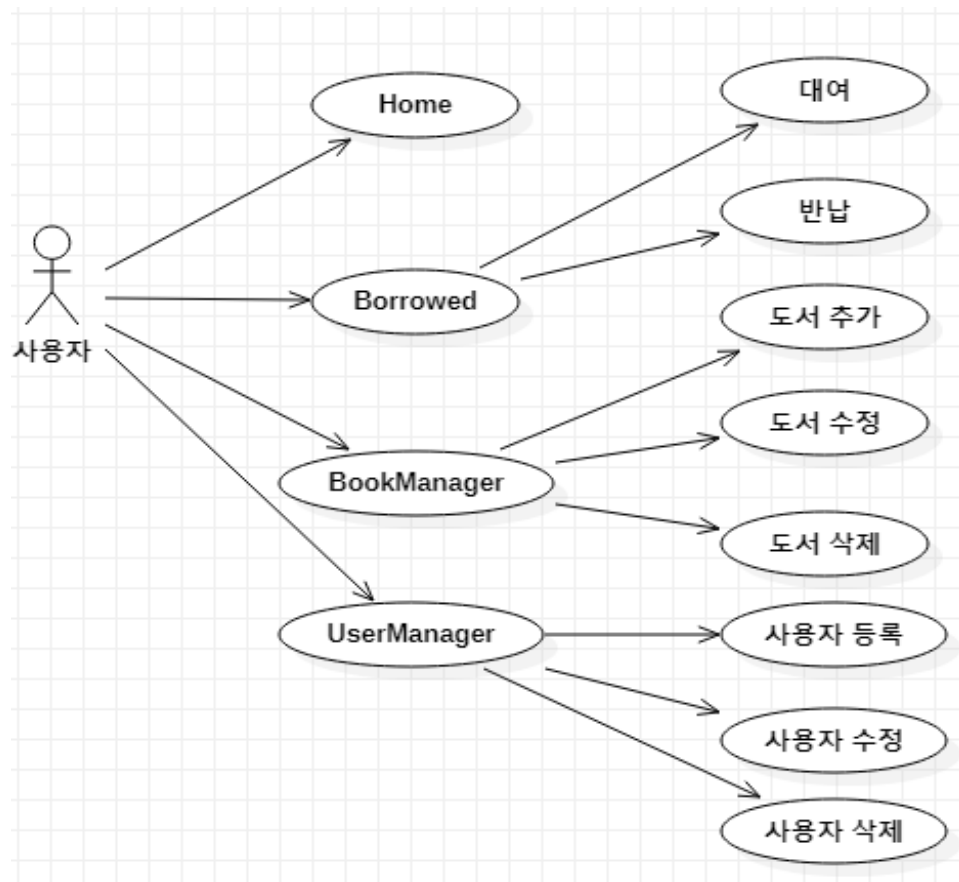
### UI스타일 가이드

- 해상도: 1088x632 이상

Home 홈버튼	제목 라벨	종료 버튼
Borrowed 대여 및 반납버튼	Home 도서 현황	Borrowed 사용자 현황, 대여/반납, 도서 현황
BookManager 도서 관리버튼	BookManager 도서 추가/수정/삭제, 도서 현황	UserManager 사용자 현황, 사용자 추가/수정 삭제
UserManager 사용자 관리버튼		

## 02. 화면 설계

### 유즈케이스



# 03

## 데이터 베이스 및 기능설계

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### MS-SQL 테이블

- BookTable

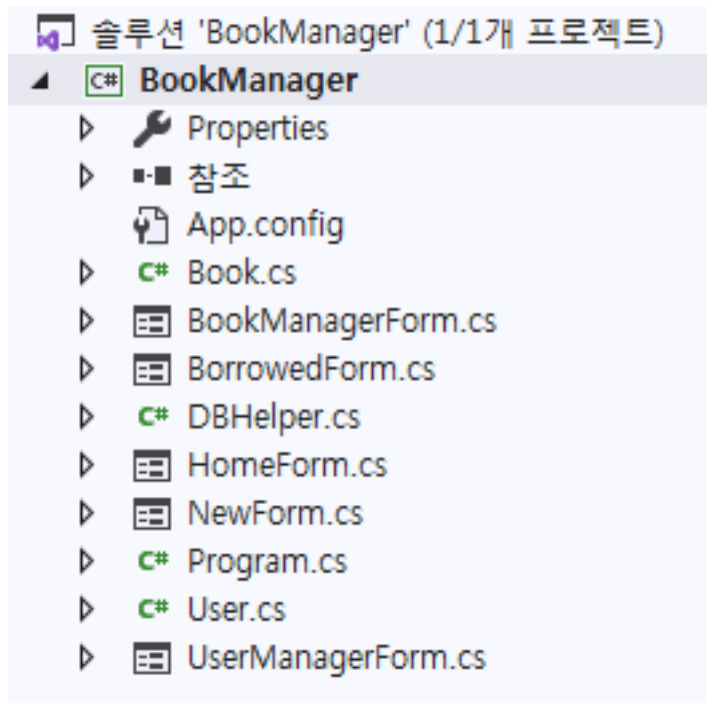
	열 이름	데이터 형식	Null 허용	
🔑	Isbn	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	▶ (ID) (이름) BookTable 데이터베이스 이름 MYDB1 서버 이름 kb-pc\sqlexpress 설명 스키마 dbo
	Name	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	▶ 테이블 디자이너 ID 열
	Publisher	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	▶ 기본 데이터 공간 PRIMARY
	Page	int	<input checked="" type="checkbox"/>	복제됨 아니요
	UserId	int	<input checked="" type="checkbox"/>	인덱싱 가능 예
	UserName	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	잠금 에스컬레이션 테이블
	isBorrowed	bit	<input checked="" type="checkbox"/>	텍스트/이미지 파 PRIMARY
	BorrowedAt	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>	행 GUID 열
			<input type="checkbox"/>	

- UserTable

	열 이름	데이터 형식	Null 허용	
▶	Id	int	<input checked="" type="checkbox"/>	▶ (ID) (이름) UserTable 데이터베이스 이름 MYDB1 서버 이름 kb-pc\sqlexpress 설명 스키마 dbo
	Name	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	▶ 테이블 디자이너 ID 열
			<input type="checkbox"/>	▶ 기본 데이터 공간 PRIMARY
				복제됨 아니요
				인덱싱 가능 예
				잠금 에스컬레이션 테이블
				텍스트/이미지 파 PRIMARY
				행 GUID 열

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 파일 구조



## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 도서추가기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-M-001		
설명	BookManager 화면에서 추가버튼을 누르면 DB에 저장된 isbn 값 중에 중복되는 값이 있는지 판별한다. 중복이 된다면 존재하는 도서가 있다고 알려주고 없을 시에는 도서 현황에 추가가 된다.		
주요 코드	<pre>selectQuery(textBox_isbn.Text); dt_book = ds.Tables[0];</pre> <p>입력된 isbn 값과 DB에 저장되어 있는 값 중에 중복되는 것이 있을 경우 dt_book에 값이 들어가고 그 dt_book에 값이 들어 있는 경우 존재하는 도서라고 알려준다. 아닐 시 정상적으로 추가된다.</p>		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 도서 수정기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-M-002		
설명	BookManager 화면에서 원하는 도서를 선택 후 textBox에서 수정한 다음 수정버튼을 누르면 DB에 저장된 isbn 값 중에 중복되는 값이 있는지 판별한다. 중복이 된다면 존재하는 도서가 있다고 알려주고 없을 시에는 도서 현황에 추가가 된다.		
주요 코드	<pre>if (DBHelper.dt_book.Rows.Count == 0)</pre> <p>입력된 isbn 값과 DB에 저장되어 있는 값 중에 중복되는 것이 있을 경우 dt_book에 값이 들어가고 그 bt_book에 값이 들어 있는 경우 정상적으로 수정이 가능하다. 없는 경우 존재하지 않는 도서라고 알려준다.</p>		



## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 도서삭제기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-M-003		
설명	BookManager 화면에서 원하는 도서를 선택한 후 삭제버튼을 누르면 DB에 저장된 isbn 값 중에 일치하는 값이 있는지 판별한다. 일치한다면 도서 현황에서 삭제되고 없을 시에는 존재하지 않는 도서라고 알려준다.		
주요 코드	<pre>selectQuery(textBox_isbn.Text); if (DBHelper.dt_book.Rows.Count == 0)</pre> <p>입력된 isbn 값과 DB에 저장되어 있는 값 중에 일치하는 것이 있을 경우 dt_book에 값이 들어가고 그 dt_book에 값이 들어 있는 경우 정상적으로 삭제된다. 아닐 시 존재하지 않는 도서라고 알려준다.</p>		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 사용자추가기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-M-004		
설명	UserManager 화면에서 사용자ID, 이름을 입력하고 추가버튼을 누르면 DB에 저장된 ID 값 중에 일치하는 값이 있는지 판별한다. 일치한다면 등록된 사용자라고 하고 추가되지 않고 없을 시에는 정상적으로 등록이 된다.		
주요 코드	<pre>selectQuery(id); if (DBHelper.dt_user.Rows.Count &gt; 0) dt_user = ds.Tables[0];</pre> 입력된 ID 값과 DB에 저장되어 있는 값 중에 일치하는 것이 있을 경우 dt_user에 값이 들어가고 그 dt_user에 값이 들어 있는 경우 등록된 사용자, 아닐 시에는 정상적으로 추가가 된다.		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 사용자수정기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-M-005		
설명	UserManager 화면에서 수정할 사용자를 선택한 다음 이름을 입력하고 수정 버튼을 누르면 DB에 저장된 ID 값 중에 일치하는 값이 있는지 판별한다. 일치한다면 정상적으로 수정이 되고 없을 시에는 등록되지 않은 사용자라고 알려준다.		
주요 코드	<pre>DBHelper.updateQuery_User_UserForm(textBox_Name.Text, textBox_ID.Text);</pre> <p>입력된 ID 값과 DB에 저장되어 있는 값 중에 일치하는 것이 있을 경우 dt_user 에 값이 들어가고 그 bt_user에 값이 들어 있는 경우 등록된 사용자이므로 수정이 되고 아닐 시에는 등록되지 않은 사용자라고 알려준다.</p>		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 사용자삭제기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-M-006		
설명	UserManager 화면에서 삭제할 사용자를 선택한 다음 삭제버튼을 누르면 DB에 저장된 ID 값 중에 일치하는 값이 있는지 판별한다. 일치한다면 정상적으로 삭제가 되고 없을 시에는 등록되지 않은 사용자라고 알려준다.		
주요 코드	<pre>DBHelper.deleteQuery_UserForm(textBox_ID.Text);</pre> <p>입력된 ID 값과 DB에 저장되어 있는 값 중에 일치하는 것이 있을 경우 dt_user에 값이 들어가고 그 bt_user에 값이 들어 있는 경우 등록된 사용자이므로 삭제가 되고 아닐 시에는 등록되지 않은 사용자라고 알려준다.</p>		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 도서대여기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-B-001		
설명	Borrowed 화면에서 사용자를 선택하고 원하는 도서를 선택한 다음 대여버튼을 누르면 사용자 ID 값과 Isbn 값을 DB에서 일치하는 값이 있는지 확인하고 일치한다면 isBorrowed 값을 확인해 true라면 이미 대여중인 도서라고 알려주고 false 라면 정상적으로 대여하였다고 알려준다.		
주요 코드	<pre>bool isBorrowed = bool.Parse(DBHelper.dt_book.Rows[0]["isBorrowed"].ToString()); if (isBorrowed)</pre> <p>대여중인 여부를 확인하는 코드이다. DB에 isBorrowed 값을 가져와서 bool bool isBorrowed에 값을 넣어준다. 만약 true라면 대여중이고 false라면 정상적으로 대여할 수 있다.</p>		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 인터페이스 정의서

- 도서반납기능

환경	개발환경	서비스 그룹	기능구현
서비스명	B-B-002		
설명	Borrowed 화면에서 반납할 도서를 선택한 다음 반납버튼을 누르면 isbn 값을 DB에서 일치하는 값이 있는지 확인하고 일치한다면 isBorrowed 값을 확인해 true라면 대여했을 당시에 BorrowedAt 값을 가져와 현재 날짜를 빼서 대여한 것이 7일이 넘었을 시 연체 상태로 반납이 되었다고 알려주고 7일이 안넘었을 경우 반납되었다고 알려준다. false일 경우 대여중인 도서가 아니라고 알려준다.		
주요 코드	<pre>TimeSpan timeDiff = DateTime.Today - oldDay; int diffDays = timeDiff.Days; 현재 날짜와 DB에서 가져온 BorrowedAt(oldDay) 값을 빼서 diffDays에 값을 담아주고 diffDays가 7이 넘을 경우 연체 상태로 반납, 그보다 낮을 경우 반납으 로 알려준다.</pre>		

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 그밖의 주요 코드

```
public static SqlConnection conn = new SqlConnection();
public static DataSet ds;
public static DataTable dt_book;
public static DataTable dt_user;

참조 11개
public static void ConnectDB()
{
    conn.ConnectionString = string.Format("Data Source={0}; " +
        "Initial Catalog = {1};" +
        "Integrated Security = {2};" +
        "Timeout = 3"
        , "local", "MYDB1", "SSPI");
    conn = new SqlConnection(conn.ConnectionString);
    conn.Open();
}
```

MS-SQL DB 연결을 선 진행한다.

## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 그밖의 주요 코드

```
public static void selectQuery_Book(string isbn = "")
{
    ConnectDB();

    //SQL 명령어 선언
    SqlCommand cmd = new SqlCommand();
    cmd.Connection = conn;
    if (isbn == "")
    {
        cmd.CommandText = "SELECT * FROM BookTable";

        //DataAdapter와 DataSet으로 DB table 불러오기
        //DataSet은 메모리상의 하나의 DB 객체이며 DataTable은 메모리상의
        SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cmd); //select 구문이 들어
        ds = new DataSet();
        da.Fill(ds, "BookTable");

        dt_book = ds.Tables[0]; //select 결과값을 DataTable에 넣는다.
        //dataGridView에 DB에서 가져온 데이터 입력하기
    }
    else
    {
        cmd.CommandText = "SELECT * FROM BookTable Where isbn = " + isbn;

        //DataAdapter와 DataSet으로 DB table 불러오기
        //DataSet은 메모리상의 하나의 DB 객체이며 DataTable은 메모리상의
        SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cmd); //select 구문이 들어
        ds = new DataSet();
        da.Fill(ds, "BookTable");

        dt_book = ds.Tables[0]; //select 결과값을 DataTable에 넣는다.
    }

    conn.Close(); //연결 해제
}
```

DB에 있는 자료들을 dt\_book에 담아두고  
기능구현 시 사용



## 03. 데이터 베이스 및 기능설계

### 그 밖의 주요 코드

```
public static void selectQuery_User(int Id = -1)
{
    ConnectDB();

    //SQL 명령어 선언
    SqlCommand cmd = new SqlCommand();
    cmd.Connection = conn;
    if (Id < 0)
    {
        cmd.CommandText = "SELECT * FROM UserTable order by Id";

        //DataAdapter와 DataSet으로 DB table 불러오기
        //DataSet은 메모리상의 하나의 DB 객체이며 DataTable은 메모리상의 하나의 DB 객체이며 DataTable은 메모리상의
        SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cmd); //select 구문
        ds = new DataSet();
        da.Fill(ds, "UserTable");

        dt_user = ds.Tables[0]; //select 결과값을 DataTable에 넣는다.
        //dataGridView에 DB에서 가져온 데이터 입력하기
        //dataGridView_UserManager.DataSource = ds;
        //dataGridView_UserManager.DataMember = "UserTable";
    }
    else
    {
        cmd.CommandText = "SELECT * FROM UserTable Where Id = " + Id;

        //DataAdapter와 DataSet으로 DB table 불러오기
        //DataSet은 메모리상의 하나의 DB 객체이며 DataTable은 메모리상의
        SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cmd); //select 구문
        ds = new DataSet();
        da.Fill(ds, "UserTable");

        dt_user = ds.Tables[0]; //select 결과값을 DataTable에 넣는다.
    }

    conn.Close(); //연결 해제
}
```

DB에 있는 자료들을 dt\_user에 담아두고  
기능구현 시 사용

# 04

기능 테스트 및 기타

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (도서 현황)

Library

Home

Borrowed

BookManager

UserManager

Welcome To My Library

도서 추가/수정/삭제

isbn: 9788998756266

도서 이름: ITCookbook HTML5 웹 프로그래밍 중급

출판사: 한빛아카데미

페이지: 550

추가 수정 삭제

도서 현황

	isbn	Name	Publisher	Page	UserId	isBorrowed	BorrowedAt
	97889980782970	스프링 5 프로...	가메출판사	492		<input type="checkbox"/>	
▶	9788998756266	ITCookbook H...	한빛아카데미	550		<input type="checkbox"/>	
	9788998756277	ITCookbook H...	한빛아카데미	440		<input type="checkbox"/>	

도서 현황에서 책을 선택하면 도서 추가/수정/삭제 textBox가 변경하는 것을 확인할 수 있다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (도서 추가)

도서 추가/수정/삭제

isbn: 9788968483554

도서 이름: 모던 웹을 위한 JavaScript + jQuery 입문 3판

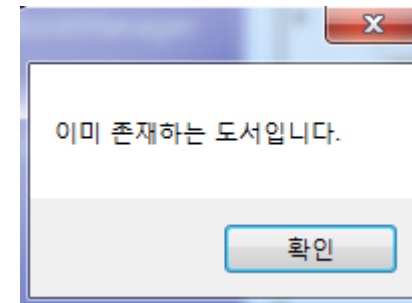
출판사: 한빛미디어

페이지: 930

추가 수정 삭제

도서 현황

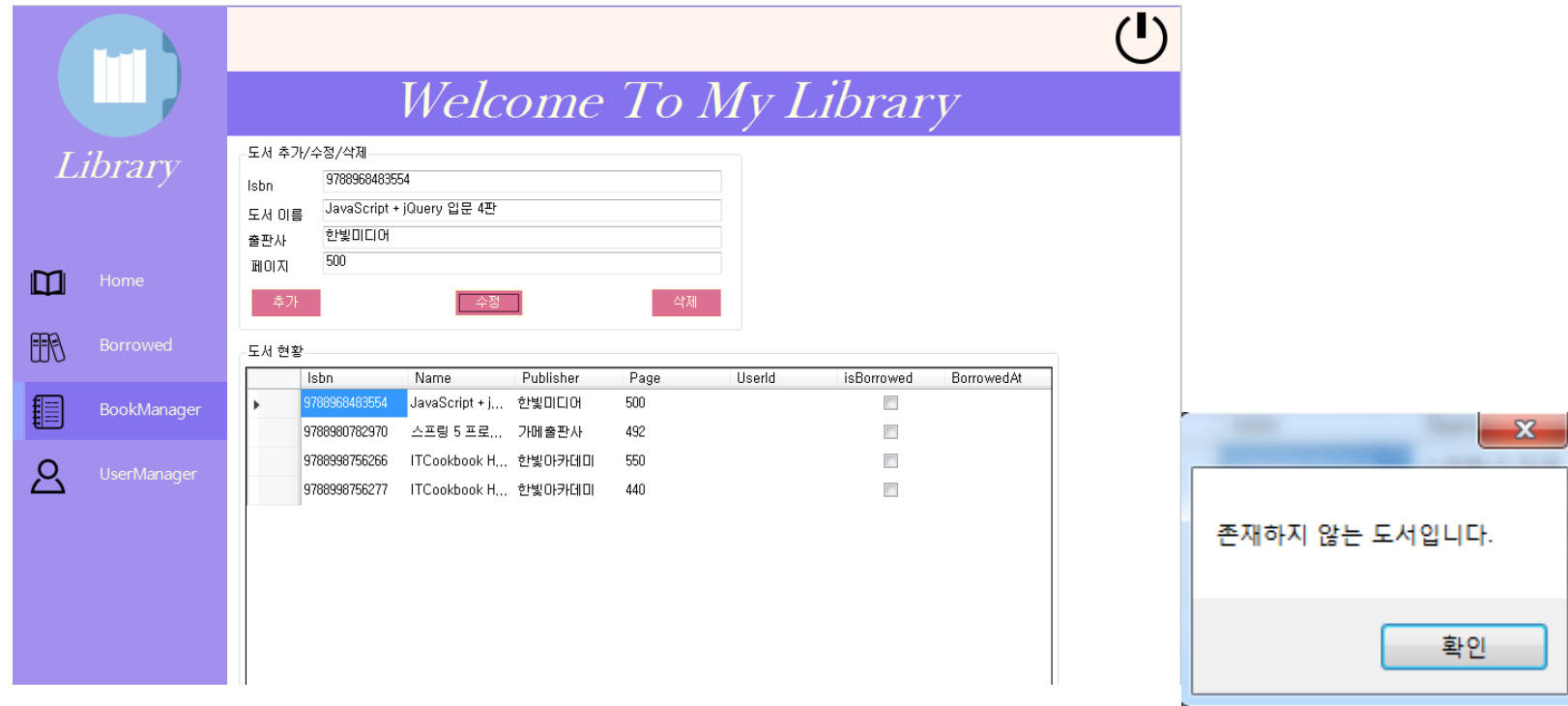
isbn	Name	Publisher	Page	UserId	isBorrowed	BorrowedAt
9788968483554	모던 웹을 위한...	한빛미디어	930		<input type="checkbox"/>	
9788980782970	스프링 5 프로...	가메출판사	492		<input type="checkbox"/>	
9788998756266	ITCookbook H...	한빛아카데미	550		<input type="checkbox"/>	
9788998756277	ITCookbook H...	한빛아카데미	440		<input type="checkbox"/>	



isbn, 도서 이름, 출판사, 페이지를 textBox에 입력하고 추가버튼을 누르면 도서 현황에서 추가되었음을 확인할 수 있다. 만약 이미 있는 isbn 값을 입력했을 경우에는 “이미 존재하는 도서입니다.”라고 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (도서 수정)



원하는 도서를 선택한 다음 수정할 내용을 textBox에서 수정하고 수정버튼을 누르면 도서 현황에서 수정된 도서 이름과 페이지를 확인할 수 있다.

만약 이미 없는 isbn 값을 입력했을 경우에는 "존재하지 않는 도서입니다."라고 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (도서 삭제)

The screenshot displays a web application interface for a library. On the left is a purple sidebar with a 'Library' logo and navigation links: Home, Borrowed, BookManager (highlighted), and UserManager. The main content area has a header 'Welcome To My Library' and a power icon. Below the header is a form titled '도서 추가/수정/삭제' (Book Add/Edit/Delete). The form contains input fields for 'Isbn' (97889980782970), '도서 이름' (스프링 5 프로그래밍 입문), '출판사' (가메출판사), and '페이지' (492). At the bottom of the form are three buttons: '추가' (Add), '수정' (Edit), and '삭제' (Delete). Below the form is a table titled '도서 현황' (Book Status) with columns: Isbn, Name, Publisher, Page, UserId, isBorrowed, and BorrowedAt. The table lists three books, with the first one selected. To the right of the table is a modal dialog box with a red 'X' button in the top right corner. The dialog contains the text '존재하지 않는 도서입니다.' (Book does not exist) and a button labeled '확인' (Confirm).

Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	isBorrowed	BorrowedAt
97889980782970	스프링 5 프로...	가메출판사	492		<input type="checkbox"/>	
9788998756266	ITCookbook H...	한빛아카데미	550		<input type="checkbox"/>	
9788998756277	ITCookbook H...	한빛아카데미	440		<input type="checkbox"/>	

원하는 도서를 도서 현황에서 선택한 다음 삭제버튼을 누르면 도서 현황에서 삭제된 것을 확인할 수 있다.  
만약 이미 없는 isbn 값을 입력했을 경우에는 "존재하지 않는 도서입니다."라고 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (사용자 확인)

Library

Home

Borrowed

BookManager

UserManager

Welcome To My Library

사용자 현황

Id	Name
1	안순기
2	덕

사용자 추가/수정/삭제

사용자 ID 2

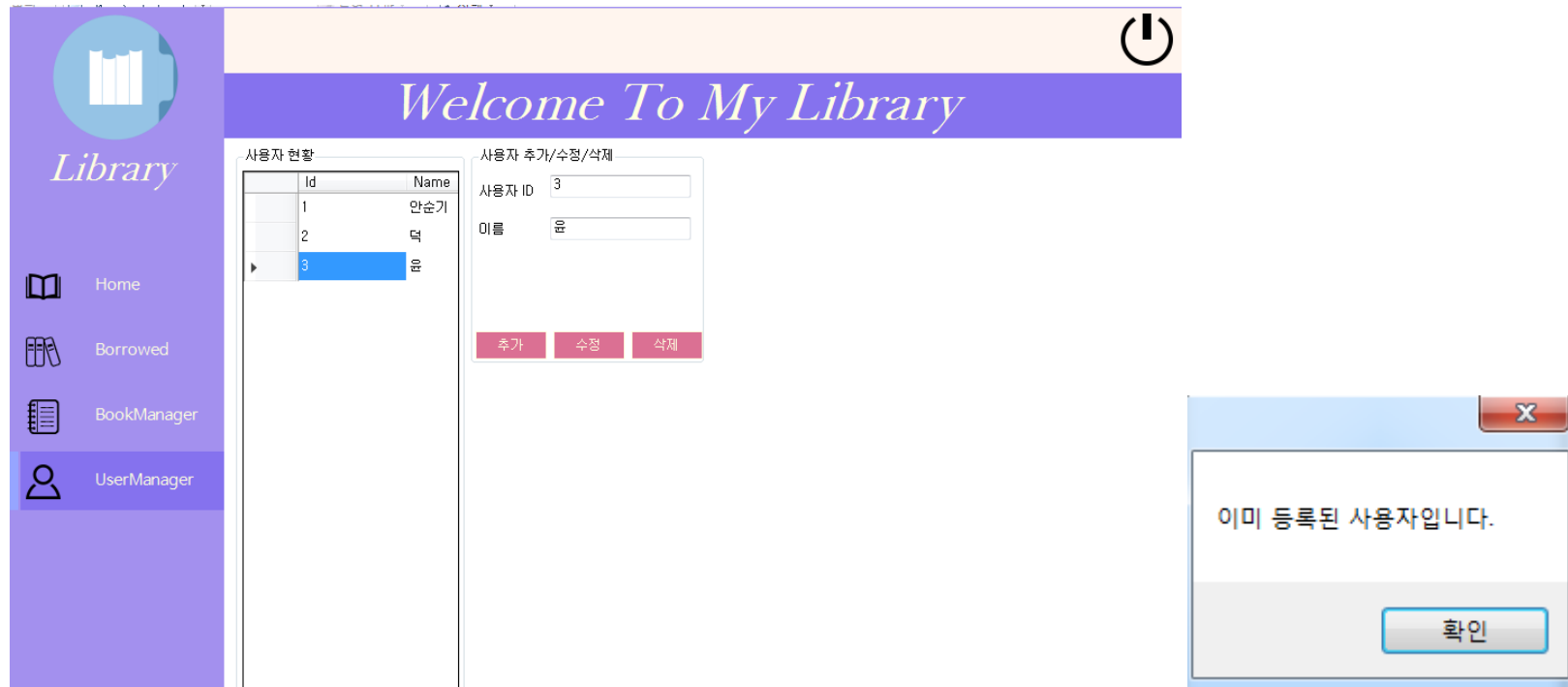
이름 덕

추가 수정 삭제

사용자 현황에서 사용자를 선택하면 그 사용자의 ID와 이름으로 textBox의 값이 변경되는 것을 확인할 수 있다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (사용자 추가)

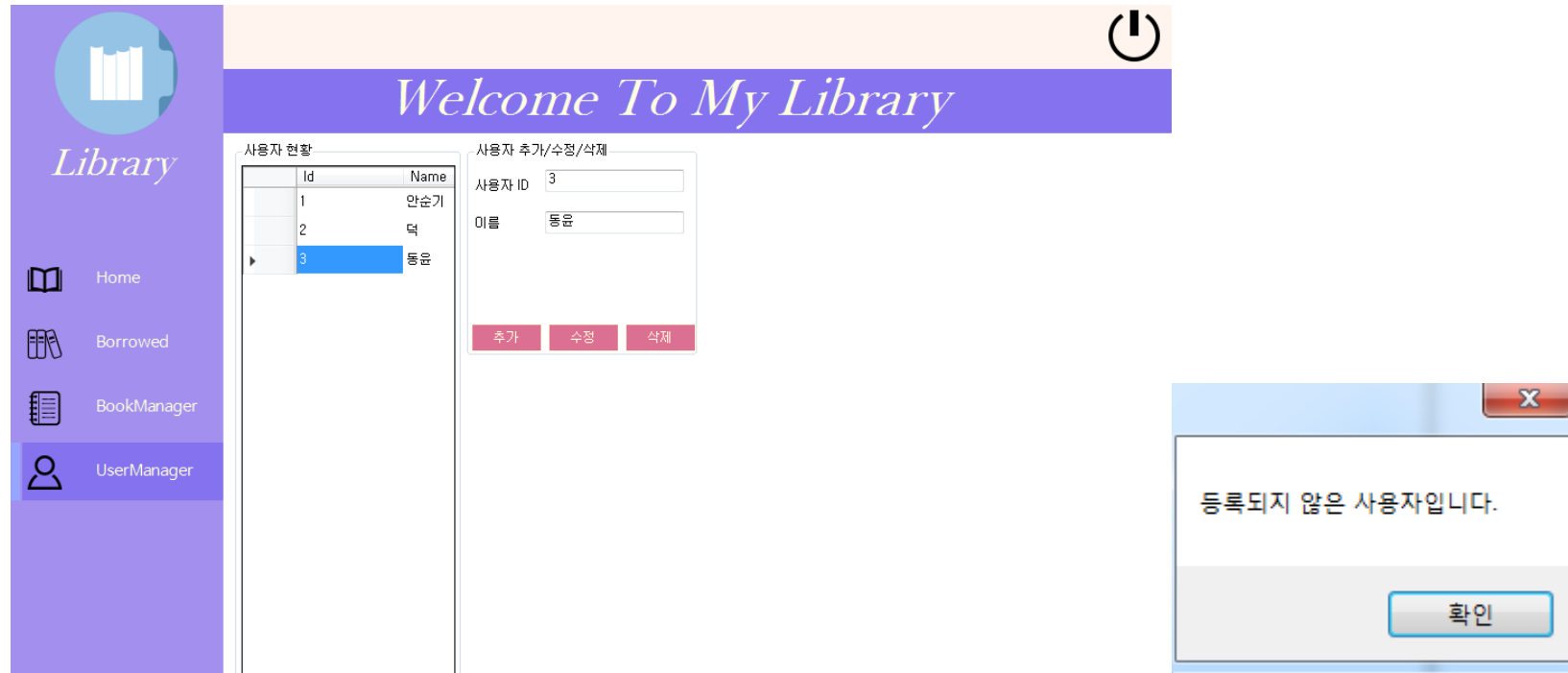


사용자 ID와 이름을 textBox에 입력하고 추가버튼을 누르면 사용자 현황에서 추가된 것을 확인할 수 있다. 만약 이미 있는 사용자 ID를 입력하면 "이미 등록된 사용자입니다"라고 알림이 뜬다.



## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (사용자 수정)



사용자 현황에서 사용자를 선택하고 수정할 내용을 textBox에서 수정하고 수정버튼을 누르면 사용자 현황에서 수정된 것을 확인할 수 있다.

만약 없는 사용자 ID를 입력하면 "등록되지 않은 사용자입니다"라고 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

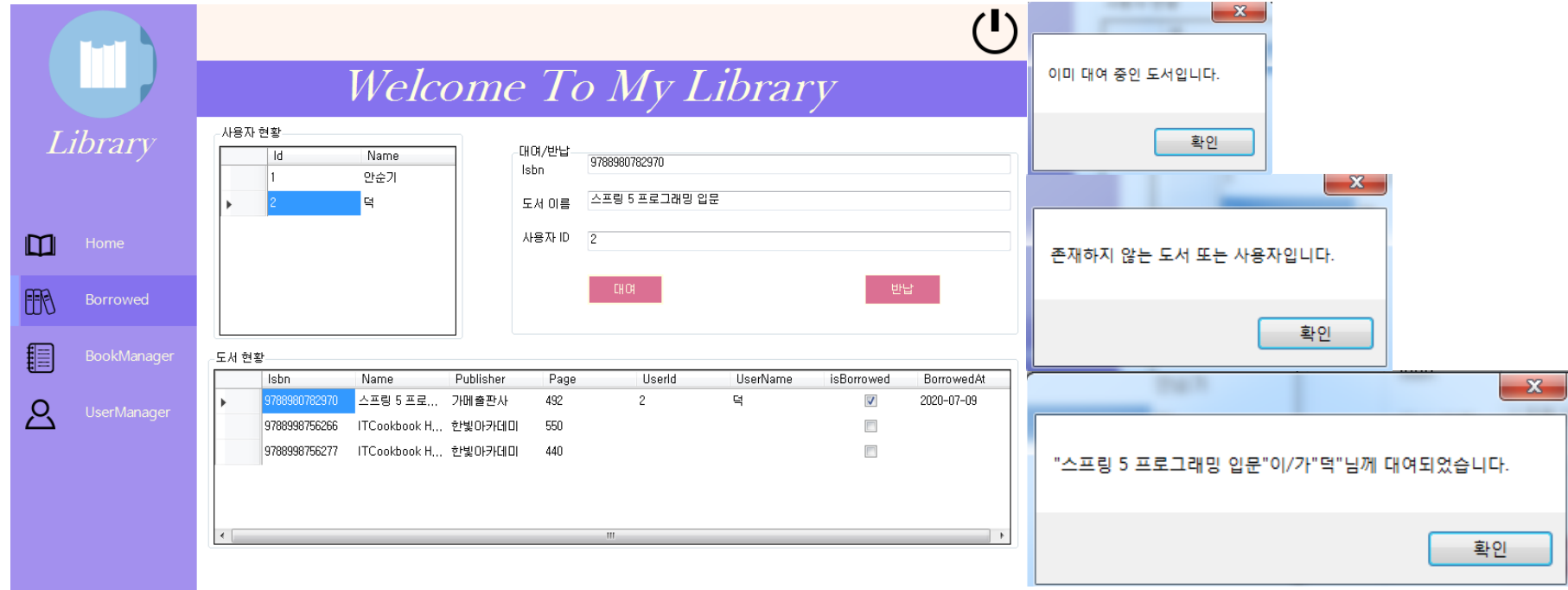
### 기능테스트 (사용자 삭제)



사용자 현황에서 사용자를 선택하고 삭제버튼을 누르면 사용자 현황에서 삭제된 것을 확인할 수 있다.  
만약 없는 사용자 ID를 입력하면 "등록되지 않은 사용자입니다"라고 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (도서대여)



사용자 현황에서 사용자를 선택하고 대여할 도서를 선택하고 대여버튼을 누르면 해당도서가대여된 것을 알려주는 알림이 뜬다.

만약 없는 isbn 값, 사용자 ID 입력하면 "존재하지 않는 도서 또는 사용자입니다" 라는 알림이 뜬다.

이미대여중인 도서를 대여하려고 하면 "이미대여중인 도서입니다"라는 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 기능테스트 (도서 반납)

**Library**

Home  
Borrowed  
BookManager  
UserManager

**Welcome To My Library**

**사용자 현황**

Id	Name
1	안순기
2	덕

대여/반납  
Isbn: 9788980782970  
도서 이름: 스프링 5 프로그래밍 입문  
사용자 ID: 1

대여 반납

**도서 현황**

Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	UserName	isBorrowed	BorrowedAt
9788980782970	스프링 5 프로그...	가메출판사	492			<input type="checkbox"/>	
9788998756266	ITCookbook H...	한빛아카데미	550			<input type="checkbox"/>	
9788998756277	ITCookbook H...	한빛아카데미	440			<input type="checkbox"/>	

대여상태가 아닙니다.

확인

존재하지 않는 도서 또는 사용자입니다.

확인

"스프링 5 프로그래밍 입문"이/가 반납되었습니다.

확인

반납할 도서를 선택하고 반납버튼을 누르면 해당도서가 반납되었다고 알려주고 연체되었을 시 연체 되었다고 알려준다.  
만약 없는 isbn 값, 사용자 ID 입력하면 "존재하지 않는 도서 또는 사용자입니다" 라는 알림이 뜬다.  
대여 상태가 아닌 도서를 반납하려고 하면 "대여 상태가 아닙니다" 라는 알림이 뜬다.

## 04. 기능 테스트 및 기타

### 배포 환경

- IDE : Visual Studio 2019 이상
- DBMS : Microsoft SQL Server 2012 이상  
Microsoft SQL Server Management Studio 11.0 이상
- 형상 관리 : github - <https://github.com/ahnsoongi/Bookmanager>

## 04. 기능 테스트 및 기타

### Contact Us

- Name : 안순기 (Ahn Soon Gi)
- Email : [asg4785@gmail.com](mailto:asg4785@gmail.com)



# Thank you

끝까지 봐주셔서 감사합니다.

