

C# XML을 이용한 도서관리 프로그램

박재형

1	도서관리프로그램 WinForm 디자인
2	도서관리프로그램 주요 코드
3	도서관리프로그램 흐름도
4	도서관리프로그램 실행화면

Form 디자인 1-1

Form1

도서 관리

사용자 관리

도서관 현황

전체 도서수 : label2

사용자 수 : label4

대출중인 도서의 수 : label6

연체중인 도서의 수 : label8

대여/반납

isbn

도서 이름

사용자 ID

대여

반납

도서 현황

	Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	UserNa
*						

사용자 현황

	Id	Name
*		

Form 디자인 1-2

Form2

도서 추가/수정/삭제

isbn

도서이름

출판사

페이지

추가 수정 삭제

도서 현황

	Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	Userf
*						

Form 디자인 1-3

The screenshot shows a Windows application window titled "Form3". The window contains two main panels. The left panel, titled "사용자 현황" (User Status), displays a table with two columns: "Id" and "Name". The first row of the table contains an asterisk (*) in the "Id" column and is highlighted in grey. The rest of the table area is also greyed out. The right panel, titled "사용자 추가/수정/삭제" (User Add/Edit/Delete), contains two text input fields labeled "사용자 ID" (User ID) and "이름" (Name). Below these fields are three buttons: "추가" (Add), "수정" (Edit), and "삭제" (Delete).

	Id	Name
*		

사용자 추가/수정/삭제

사용자 ID

이름

Form 코드 2-1

```
User user = DataManager.Users.Single((x) => x.Id.ToString() == textBox_id.Text);
```

Single()메서드
조건에 맞는 대상 객체 하나를 추출

```
catch (Exception )  
{  
    MessageBox.Show("존재하지 않는 사용자");  
}
```

Single()메서드에서
조건에 맞는 대상이 없으면 메시지 박스 출력

```
catch (Exception)  
{  
    MessageBox.Show("존재하지않는 도서");  
}
```

```
dataGridView_BookManager.DataSource = null;  
dataGridView_BookManager.DataSource = DataManager.Books;  
DataManager.Save();
```

그리드를 새로고침 후 XML로 저장

Form 코드 2-2

```
private void 도서관리ToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    new Form2().ShowDialog(); //모달 -> 이 창을 꺼야 그 밑에 코드들이 실행

    //도서관리창에서 책을 수정
    DataManager.Load(); //저장한 값을 다시 호출해서 datamanager에 있는 List를 리셋
    dataGridView_BookManager.DataSource = null;
    if (DataManager.Books.Count > 0)
    {
        dataGridView_BookManager.DataSource = DataManager.Books;
    }
}
```

Form1의 ToolStrip을 클릭시
도서관리, 사용자관리 폼이 출력

```
private void 사용자관리ToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    new Form3().ShowDialog();
    DataManager.Load();
    dataGridView_UserManager.DataSource = null;
    if (DataManager.Users.Count > 0)
        dataGridView_UserManager.DataSource = DataManager.Users;
}
```

Form 코드 2-3

```
//대출중인 도서의 수
//where안에 메소드가 매개변수로 들어감(람다)
label_allBorrowedBook.Text = DataManager.Books.Where(x => x.isBorrowed).Count().ToString();
//연체중인 도서의 수
label_allDelayedBook.Text = DataManager.Books.Where(
    delegate (Book x) { return x.isBorrowed && x.BorrowedAt.AddDays(7) < DateTime.Now; }).Count().ToString();
```

대여기간으로부터 +7일이
되면 연체가 되는 코드

```
string booksOutput = File.ReadAllText(@"./Books.xml");
XElement booksXElement = XElement.Parse(booksOutput);
```

```
string usersOutput = File.ReadAllText(@"./Users.xml");
XElement usersXElement = XElement.Parse(usersOutput);
```

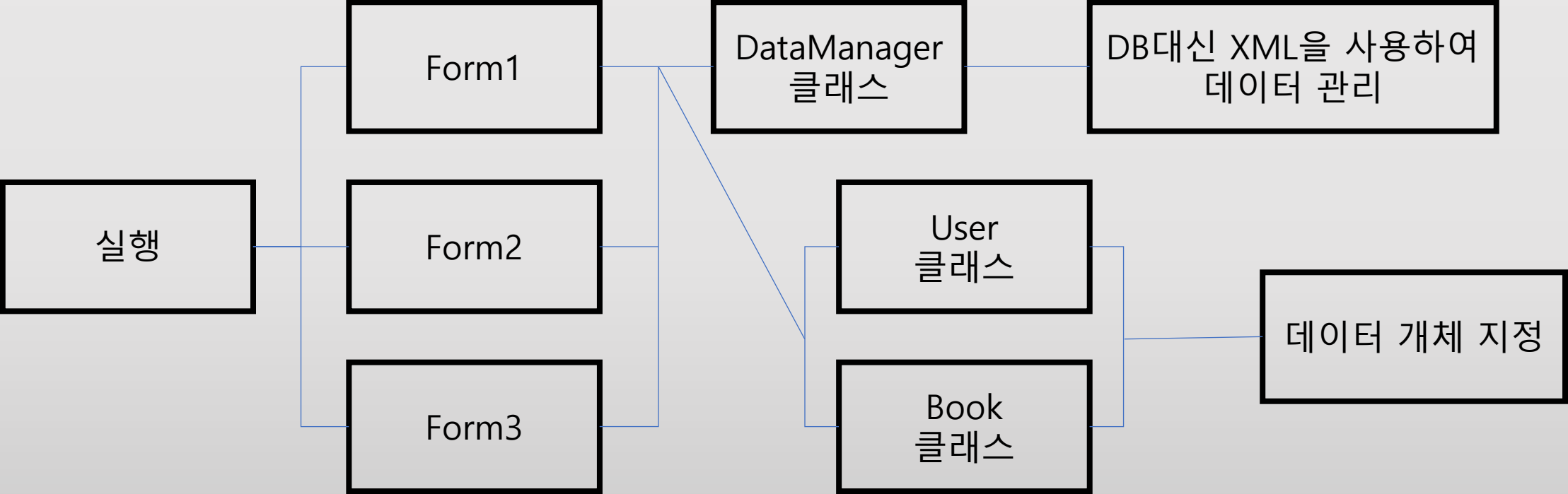
xml 파일을 읽어오는 코드

```
catch (Exception)
{
    System.Windows.Forms.MessageBox.Show("파일 누락!");
    Save();
    Load();
}
```

xml 파일이 없을 시 메시지 박스 출력 후 새로 생성

전체 코드 : https://github.com/dreamywb/bookManager_XML

프로그램 흐름도 3-1



Form 실행화면 4-1

Form1

도서 관리

사용자 관리

도서관 현황

전체 도서수 : 0

사용자 수 : 0

대출중인 도서의 수 : 0

연체중인 도서의 수 : 0

대여/반납

isbn

도서 이름

사용자 ID

대여

반납

도서 현황

	Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	UserNa
*						

사용자 현황

	Id	Name
▶*	0	

2022년 02월 18일 15:08:29

Form 실행화면 4-2

Form2

도서 추가/수정/삭제

isbn

도서이름

출판사

페이지

추가

수정

삭제

도서 현황

	isbn	Name	Publisher	Page	UserId	Userf
*						

Form3

사용자 현황

	Id	Name
▶▶	0	

사용자 추가/수정/삭제

사용자 ID

이름

추가

수정

삭제

Form 실행화면 4-3

Form2

도서 추가/수정/삭제

isbn

4321

도서이름

JAVA의 기초

출판사

머딘가

페이지

300

추가

수정

삭제

도서 현황

	Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	Userf
▶	1234	C#의 기초	머딘가	100	0	
	4321	JAVA의 기초	머딘가	300	0	

Form3

사용자 현황

	Id	Name
▶	1	홍길동
	2	고길동
	3	김길동

사용자 추가/수정/삭제

사용자 ID

이름

추가

수정

삭제

도서 추가

사용자 추가

Form 실행화면 4-4

도서 관리

사용자 관리

도서관 현황
전체 도서수 : 2
사용자 수 : 3
대출중인 도서의 수 : 0
연체중인 도서의 수 : 0

대여/반납
isbn 1234

대여

도서 이름 C#의 기초

반납

사용자 ID 1

도서 현황

	Isbn	Name	Publisher	Page	UserId	UserNa
▶	1234	C#의 기초	머딘가	100	1	홍길동
	4321	JAVA의 기초	머딘가	300	0	

C#의 기초이/가 홍길동님께 대여됨

Id 1 홍길동

확인

2 고길동

사용자 현황

2022년 02월 18일 15:27:20

대여 시 메시지 박스

도서 관리

사용자 관리

도서관 현황
전체 도서수 :
사용자 수 :
대출중인 도서의 수 :
연체중인 도서의 수 :

대여/반납
isbn 1234

대여

도서 이름 C#의 기초

반납

사용자 ID 2

도서 현황

	Isbn	Name	P	UserId	UserNa
▶	1234	C#의 기초	머	1	홍길동
	4321	JAVA의 기초	머	0	

이미 빌린책

확인

Id 1 홍길동

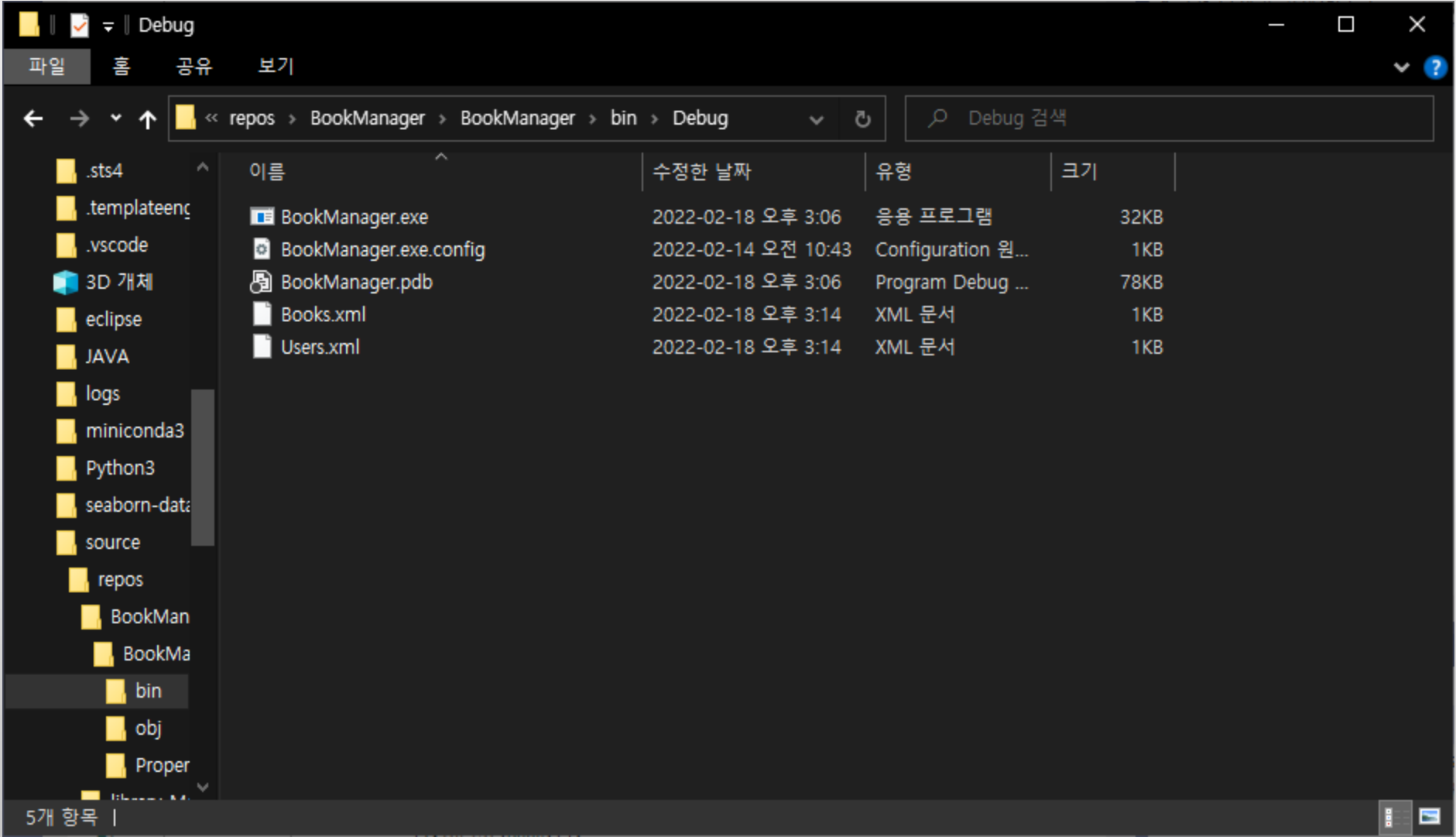
2 고길동

사용자 현황

2022년 02월 18일 15:28:31

이미 대여된 책을 다른 사용자가 대여 할 시 메시지 박스

XML 파일 생성 위치 5-1



bin 폴더의 Debug 폴더 내부에 생성됨

감사합니다