



윈도우즈 프로그래밍
JB Project

01

201820946 노준혁/

202021060 김소연/

202011611 구성재/

01

프로그램 소개

02

핵심기능 소개

03

프로그램 실행

04

Problem & Solution
어려웠던 점
및 극복과정

05

한계점과
추후 진행 과정



익명

03/28 22:08

공감

스크랩

과제하다가 동영상 뒤적거리니까 출석체크 안되었는 동영상들이 몇개 있는데 뭐냐 이거
몇번을 확인하면서 다 들었는데 새로 올린거냐....? 왜 이미 기한이 지나있지...?

0 3 0



익명

03/11 21:01

공감

스크랩

허브알림 왜 안오냐

야됨

0 5 0

맨날 일일이 강의 업데이트 있는지 확인해

1. 배경

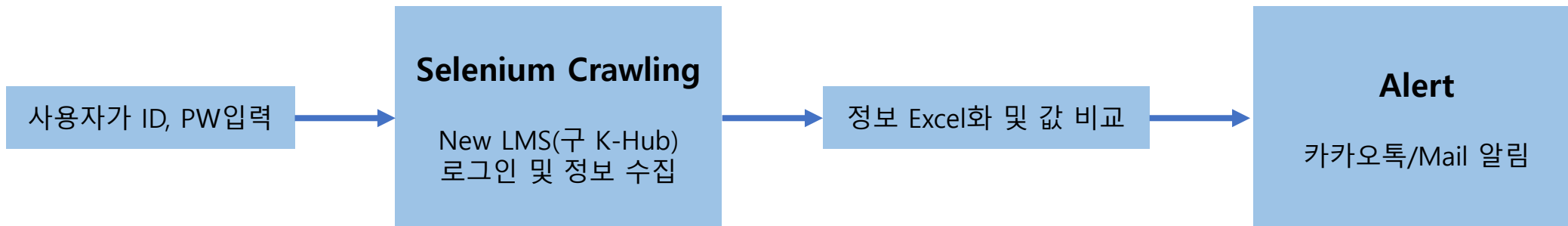
코로나 → 비대면 온라인 수업
→ 과목마다 플랫폼과 정보 전달 방식 상이
→ 학생 혼란 증가

1) 강의 업로드 안내(메일/알림) 없는 경우

2) 자료가 여러 번 나눠 올라오는 경우

⇒ 자료 확인을 못하거나 늦어 제출기한/공지 등을 놓침

2. 동작 과정

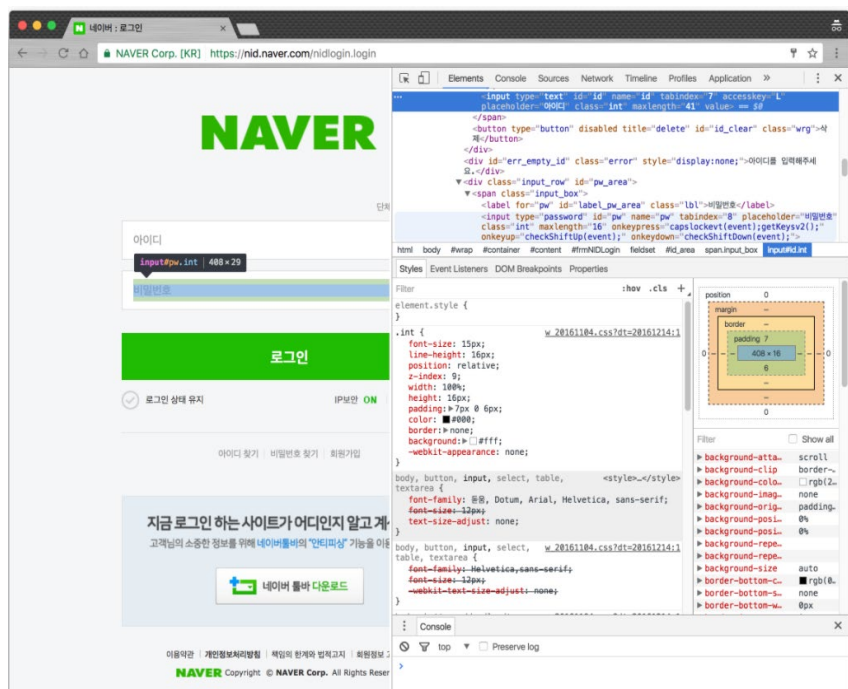


1. Selenium Crawling

정적 크롤링 : 주소 접속 시 데이터 바로 접근 가능한 경우

동적 크롤링 : 로그인 등 **페이지의 이동**이 필요(속도↓)

⇒ 따라서, Selenium 라이브러리를 이용해 동적 크롤링



Selenium 라이브러리는 웹 브라우저의 자동화를 가능하게 하고 다양한 도구들을 지원함.

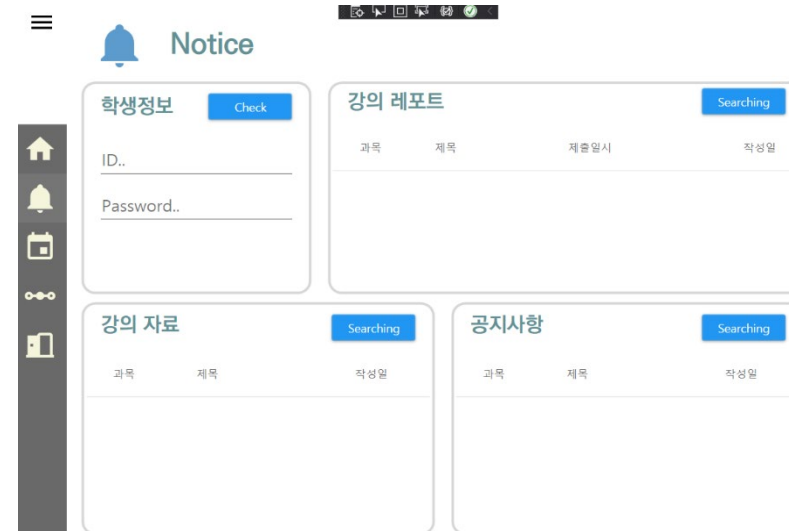
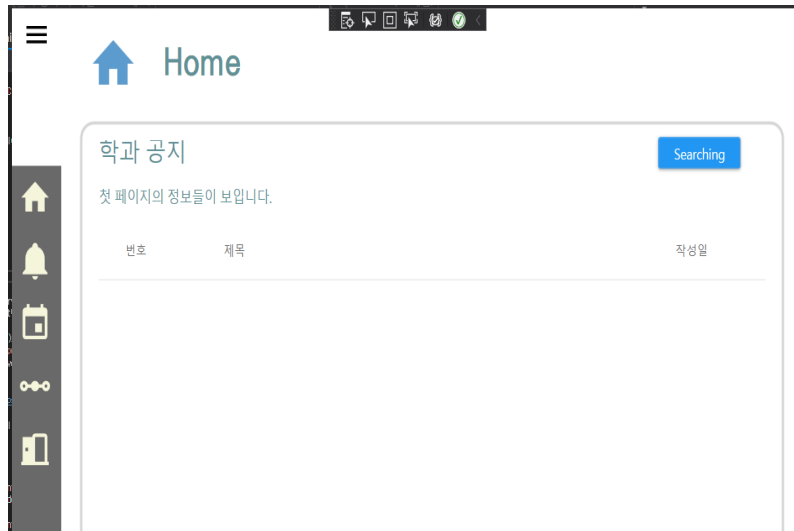
F12 개발자 도구

→ 웹 브라우저 요소 값을 탐색

→ 정보에 접근

→ 원하는 데이터 수집, 정리 가능

- Crawling → 수업 자료 및 공지 정리
⇒ 빠르고 편한 정보 파악



- LMS 사이트의 공지사항 및 자료 업로드 내용 추출 후 리스트에 삽입
- 자동 업데이트 기능 : 시간or 분 단위로 업로드 자료 서칭

- Crawling → 수업 자료 및 공지 정리
- ⇒ 빠르고 편한 정보 파악



Notice

학생정보 Check

ID..

Password..

강의 레포트 Searching

과목 제목 제출일시작성일

강의 자료 Searching

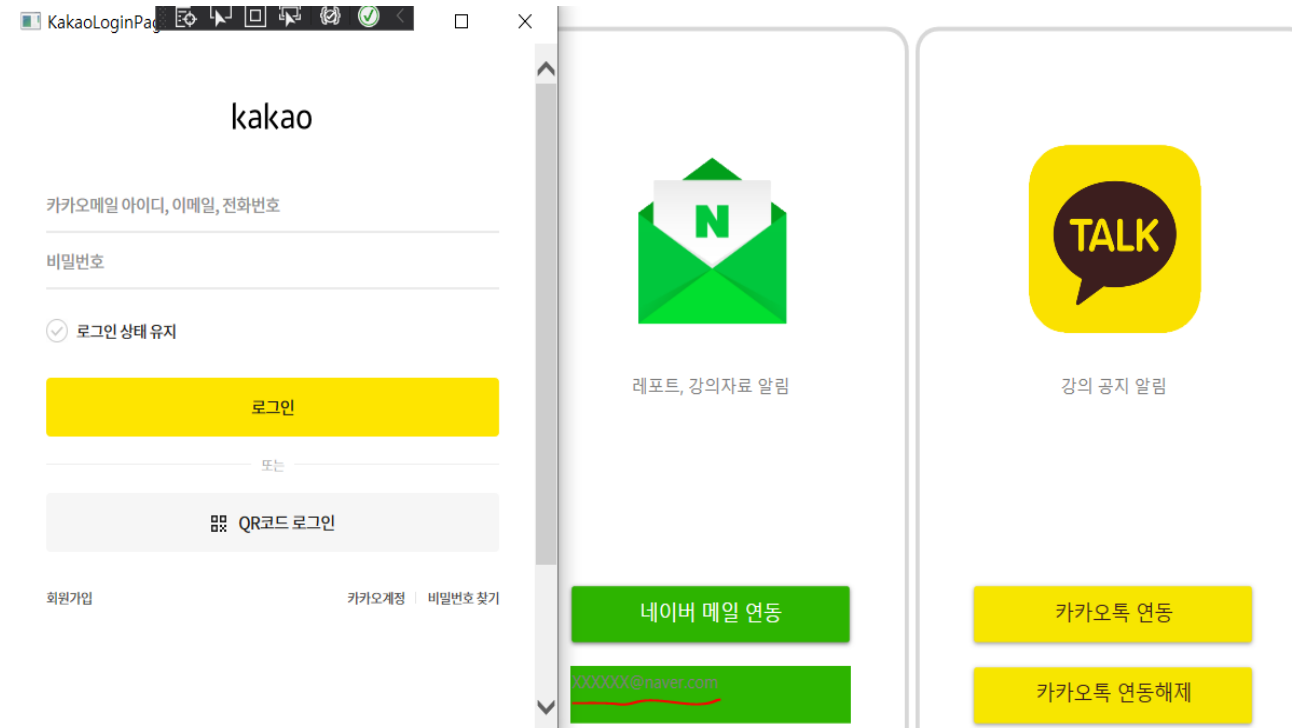
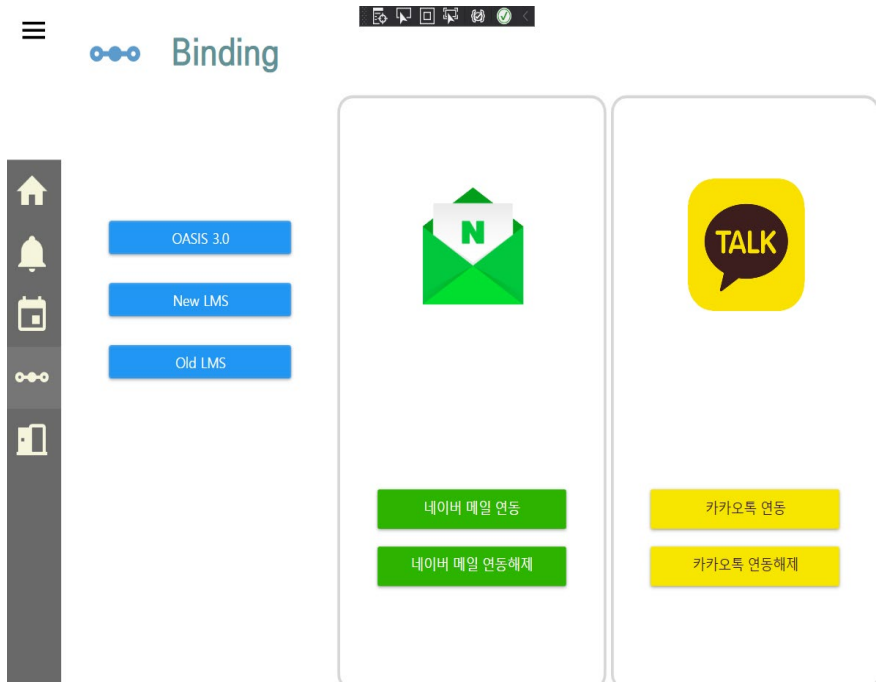
과목 제목 작성일

공지사항 Searching

과목 제목 작성일

- 비동기 처리를 하여 강의 레포트, 강의 자료, 공지사항 세 가지를 동시에 작업할 수 있는 장점
- 결과적으로 더 빠르게 정보를 얻어올 수 있음.

- 알림 기능 → 수업 자료 및 공지 내용 알림
⇒ 온라인 환경에서도 쉽게 정보 파악



- 네이버 메일 보내기 → 업로드 현황 알림 → 모바일 접근 용이
- 카톡API → 업로드 현황 알림 → 모바일 접근 용이.



1. Crawling 중 사이트 값 변화 → 저장된 정보를 읽지 못함.



- Crawling 시, 한 페이지 화면에서 **table/tbody/tr/td** 태그 값 순으로 반복문을 돌리면 쉽게 사이트 화면에서 원하는 정보의 모든 내용 추출 가능

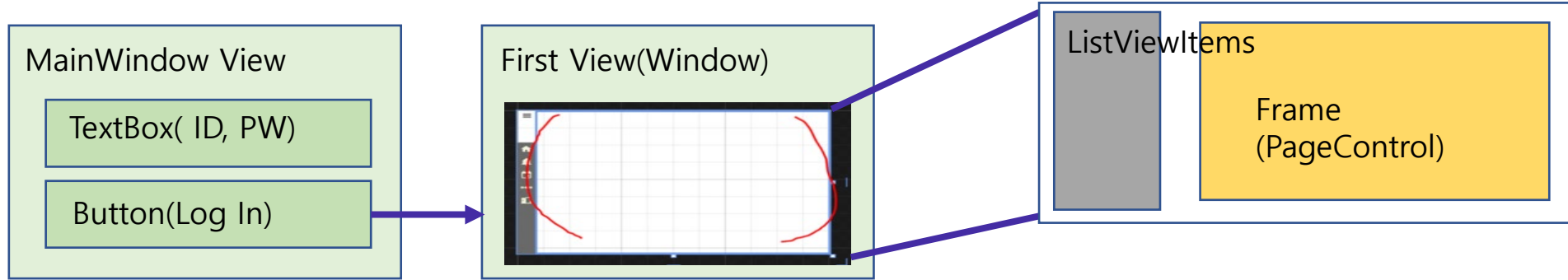
Problem

- LMS 사이트는 강의마다 페이지 주소 다름 + 강의자료, 레포트의 경로가 달라 페이지 이동 필요
- 한 페이지 내에서 자동화 제어를 통한 반복문으로 모든 강의 정보의 정보 추출이 불가능
- (A)page에서 모든 강의 목록의 페이지 값을 저장한 후 접근하는 방법을 택함.
- (A)page에서 저장한 tag 값을 (B)페이지로 이동하게 되면 유실되는 문제 + 배열로 따로 저장해 놓아도 읽지 못함.

Solution

- 모든 강의 경로를 일일이 구해 코드 나열 방식
 - 동일한 코드를 반복문 없이 사용 → 코드 수 증가, 비효율 적, 시간 ↑
- 웹 브라우저 스크립트 분석 중 사이트 이동 최소화 경로 발견 → 속도 개선○
 - 여전히 강의 페이지별 경로가 달라 일부 동일한 코드 나열
- String Format을 통해 문자열로 나타낸 페이지 경로 값 중 일부만 바꿀 수 있도록 해 각 강의 페이지마다 주소를 획득하여 접근
 - 반복문을 통해 동일한 코드 영역 하나로 모든 강의 페이지 접근

2. Window 와 Pages 간 화면 전환 시 데이터 공유 문제



MVVM 패턴 전

- MainWindow에서 Login 버튼 클릭 시 this 키워드를 이용해 현 창 종료 및 First로 넘어가도록 수행.
- First View(Window)에서는 오른쪽 부분을 pageControl이란 이름의 Frame으로 잡아 제공 Navigation을 사용해 Page 전환

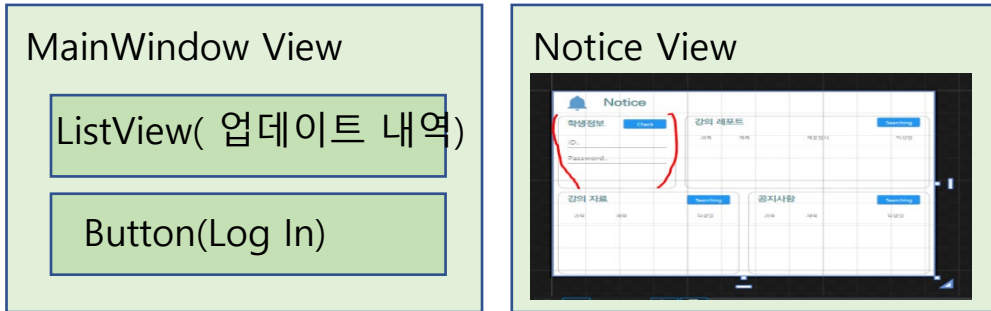
Problem(MVVM패턴 후)

- MainWindow에서 Login 버튼 시 MainWindow에선 ID/PW가 ViewModel을 통해 데이터를 담고 있지만 새로 열리는 First란 Window에서는 MainWindow의 ID/PW가 null값.
 - Button을 연결한 Command에서는 this 키워드 사용 불가 → 종료 불가, 창이 2개 열림
- ⇒ 창이 2개가 되면서 앱이 서로 다르게 작동하고 있다고 생각.

Try

- 교수님의 답변을 기반으로 ViewModel에서 MainWindow를 참조하려고 시도
 - 1) MainWindow windowRef = (MainWindow)App.Current.MainWindow;
→ 종료 및 First 창 넘어가기 성공. But, First창에서 pageControl불가
 - 2) Static을 사용해서 종료 및 창 넘어가기 성공
→ 크롤링을 위한 ID/PW 접근 불가

2. Window 와 Pages 간 화면 전환 시 데이터 공유 문제



불완전 Solution

- Window를 하나로 사용하도록 First 창만 가지게 시도
→ Pagecontrol 부분에 UI 삽입 시, page 전환시 화면 겹침 문제
- 크롤링의 Path값이 바뀌는 경우를 생각해 MainWindow 창에 ListView로 업데이트 내역 기록
+ ID/PW가 필요한 Notice View에서 직접 받아서 사용.

Solution

- 1) MainWindow를 ContentControl만 가지고 있는 창으로 만들고 다른 View들을 UserControl로 만들어서 올려서 사용
 - Window를 하나만 가지고 있음.
 - ContentControl은 DisplayViewModel과 Binding 되게 해 화면 전환 수행.

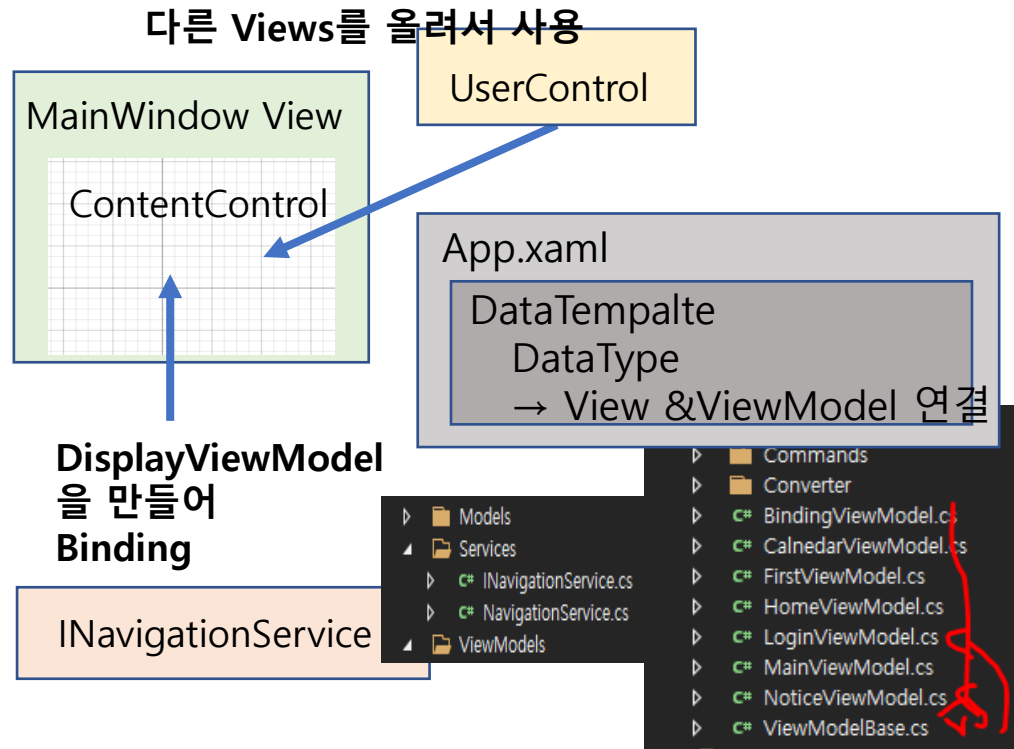
- 2) DisplayViewModel은 INavigationService를 상속받은 class를 만들어 작업

- 3) ViewModelBase를 만들어 INotifyPropertyChanged 구현
→ 각 View마다 ViewModelBase를 상속받은 자신의 ViewModel 가짐

- 4) App.xaml에서 DataTempalte으로 각 View와 ViewModel 연결 + codeBehind에서 DataContext로 필요한 화면들의 정보 넣음

- 5) Click/Selected 이벤트
→ ContentControl과 Binding을 통해 화면 전환 및 Data 연결 가능

⇒ ViewModel을 나눔으로 깔끔한 코드 와 필요한 코드를 잘 구분 가능.



1. UI 전환 및 데이터 공유 부분

1. 문제 발생 및 해결 부분에서 말씀드렸던, 화면 전환 및 데이터가 서로 전달 되는 부분은 해결과정을 너무 오래 찾게 되어 시간이 부족.
앞서 말한 내용으로 해결 가능하다고 예측 중
추후에는 자체 navigation 서비스를 이용해 보면 좋을 것 같음.

2. 구글 캘린더 혹은 네이버 캘린더 API를 통해 일정 관리 기능 삽입

1. 본래 프로그램 내 자체 캘린더를 구현하려 했으나, 정보 저장을 위해 자체 DB를 구축 등 생각보다 복잡한 절차가 필요
2. 이미 시중에 좋은 캘린더가 많아 활용성 측면에서 문제
3. 캘린더 API를 이용해, 정보 크롤링 과정에서 바뀐 정보가 있으면 자동으로 캘린더 날짜에 맞게 업데이트 해주는 기능을 추후 진행 하기로 함.

3. 자동화 정보 비교 처리 (엑셀 -> DB)

SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test.sln	@@ -2,18 +2,19 @@
SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test\App.config	2	2	using System;
SQL TEST\W...W20210521154550_migration1.Designer.cs	3	3	using System.Collections.Generic;
SQL TEST\W...W20210521154550_migration1.Designer.cs	4	4	using System.Linq;
SQL TEST\mySQL_Test\W20210521154550_migration1.cs	5	5	+using System.Runtime.InteropServices;
SQL TEST\mySQL_Test\WMyDbContextModelSnapshot.cs	6	6	using System.Text;
SQL TEST\mySQL_Test\WMyDbContextModelSnapshot.cs	7	7	using System.Threading.Tasks;
SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test\WMyDbContext.cs	8	8	
SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test\Program.cs	9	9	-namespace mySQL_Test.Models
SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test\AssemblyInfo.cs	10	10	+namespace mysql_test.Models
SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test\WmySQL_Test.csproj	11	11	{
SQL TEST\mySQL_Test\mySQL_Test\packages.config	12	12	- class MyDbContext : DbContext
SQL TEST\myS...WUser.... -> SQL TEST\mys...WUsers....	13	13	+ class MyDbContext:DbContext
	14	14	{
	15	15	- public DbSet<User> Users { get; set; } //User형태의 table을 만든다. users가 table의 이름이 된다.
	16	16	+ public DbSet<Users> Users { get; set; }
	17	17	protected override void OnConfiguring(DbContextOptionsBuilder optionsBuilder)
	18	18	{
	19	19	- optionsBuilder.UseMySQL(@"Server=127.0.0.1;Database=test;User=root;Password=1234");
	20	20	+ optionsBuilder.UseMySQL(@"Server=120.0.0.1;Database=test;User=root;Password=1234;");

정보 저장 방법 발전방향

* 엑셀 -> DB 구축

현재까지 진행한 MySQL를 통한 데이터베이스 작업 현황

감사합니다.