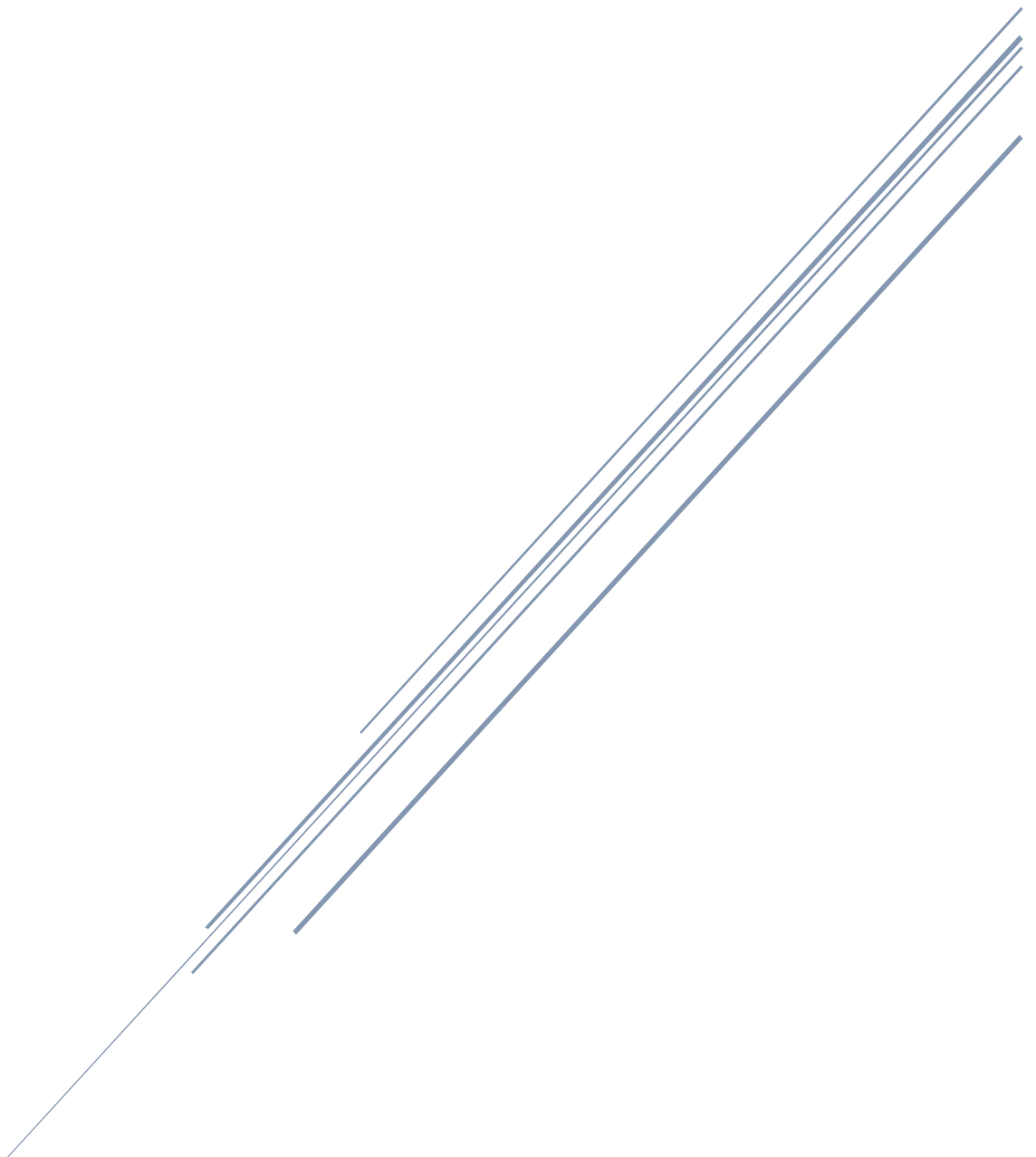


INTERAKTYWNY KALENDARZ

Platformy programistyczne .NET i Java



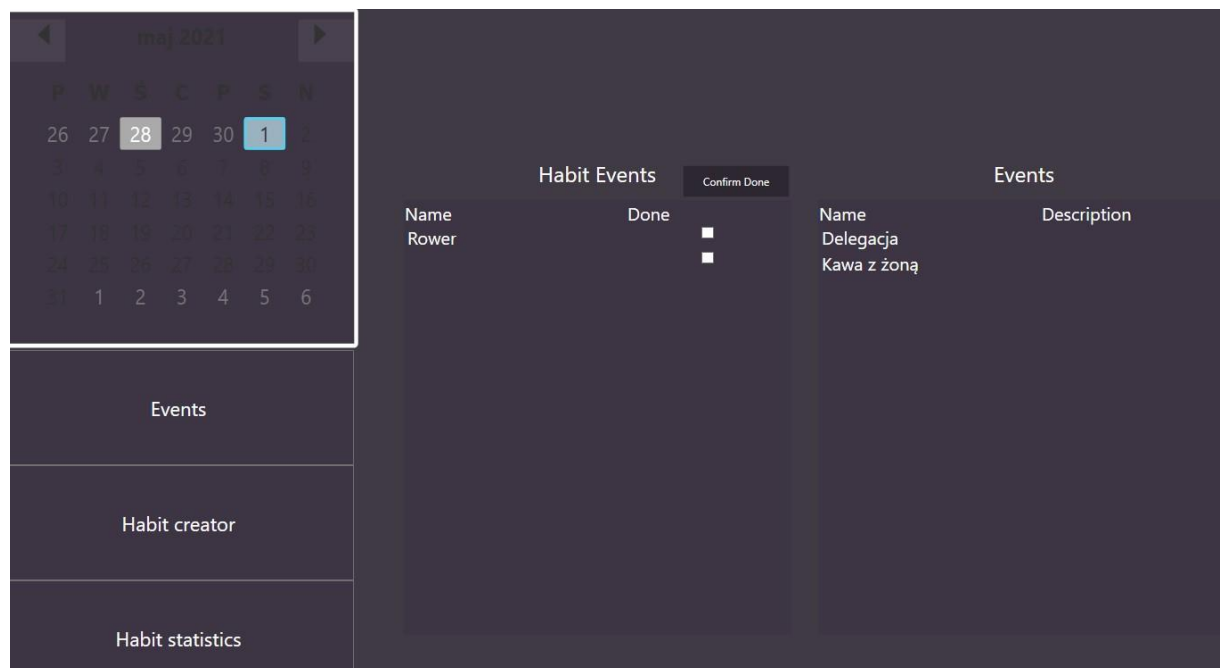
Roksana Gulewska 243473
Kacper Kaciłowicz 248951

1. Założenia projektowe

Założeniem projektu było utworzenie aplikacji okienkowej w języku programowania C#, której interfejs użytkownika byłby napisany w technologii WPF. Miała ona na celu być interaktywnym Google Calendarem, do którego można wpisywać wydarzenia z poziomu aplikacji oraz przeszukiwać kalendarz w celu usunięcia danego wydarzenia. Ponadto celem projektu było zapoznanie się z obsługą ORM za pomocą Entity Framework. Również zaplanowano utworzenie habit trackera, czyli funkcjonalności dodającej i usuwającej powtarzające się wydarzenia oraz zapisywała informacje od użytkownika na temat wykonania danych akcji.

2. Wyświetlanie aktywności danego dnia

Jest to jednocześnie główny widok aplikacji wyświetlany od razu po zalogowaniu do niej lub jej otwarciu. Domyślnie w DataGrid'ach wyświetlane są aktywności czyli wydarzenia i nawyki do wykonania na dzisiejszy dzień, za obsługę tej części odpowiada funkcja `mainWindowGrid_Loaded()`, znajdująca się w pliku `MainWindow.xaml.cs`. Po kliknięciu na dowolną datę na kalendarzu w DataGrid'ach są wyświetlane aktywności wcześniej przypisane przez użytkownika do danej daty, odpowiada za to funkcja `calendarMenu_MouseDoubleClick()`. Wszelkie przesłania daty z kalendarza okna głównego do kontrolki użytkownika odbywają się za pomocą biblioteki MVVM Light i klasy Messenger. Wystąpienia nawyków można oznaczać jako wykonane, można je również odznaczać, w wypadku pomyłki. Aby zatwierdzić swój wybór należy nacisnąć przycisk Confirm Done, co umieszcza wystąpienia nawyków w odpowiedniej kolekcji w bazie danych. Po prawej stronie, pod kalendarzem znajdują się przyciski wyświetlające w Canvas odpowiednią, przypisaną do nich kontrolkę użytkownika.



3. Tworzenie i obsługa HabitEventów

Dodawanie nawyków do kalendarza odbywa się poprzez utworzenie nawyku poprzez nadanie mu odpowiedniej nazwy i naciśnięcie przycisku Add Habit. Funkcja `addHabitButton_Click()` obsługuje wyjątek w którym nic nie zostało wpisane w okno tekstowe Name i został naciśnięty przycisk Add Habit, poprzez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu. Jeżeli nawyk został dodany poprawnie funkcja również wyświetli komunikat, tym razem o poprawnym dodaniu nawyku. Następnie w celu ustalenia w jakie dni w tygodniu oraz przez ile tygodni chcemy powtarzać dany nawyk, należy wybrać nawyk z rozwijanej listy i przytrzymując Ctrl zaznaczyć wybrane dni tygodnia w białym kalendarzu, następnie w oknie tekstowym Weeks Ahead for this wpisać ilość tygodni. Po wciśnięciu Add Habit Events, wystąpienia nawyków zostają dodane do bazy oraz wyświetlany jest komunikat o powodzeniu operacji, funkcja `addHabitEventBtn_Click()` odpowiedzialna za tę część posiada również obsługę wyjątków polegających na niewypełnieniu któregoś z elementów formularza i wyświetla informujący o tym komunikat.

YOUR HABITS

Habit's name's
Nordic-walking

Add Habit

Habits

Weeks ahead for this

Delete Habit

Add Habit Events

Show All Habit Events

Show Specified Events

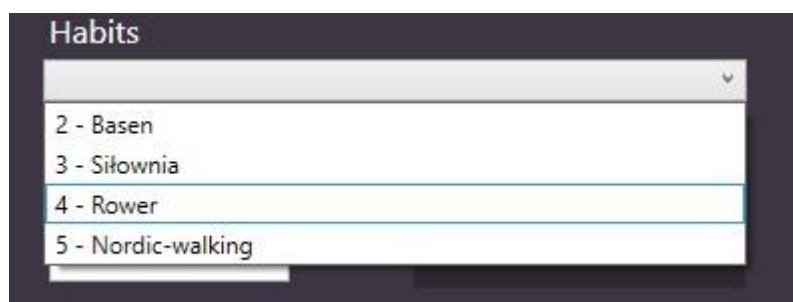
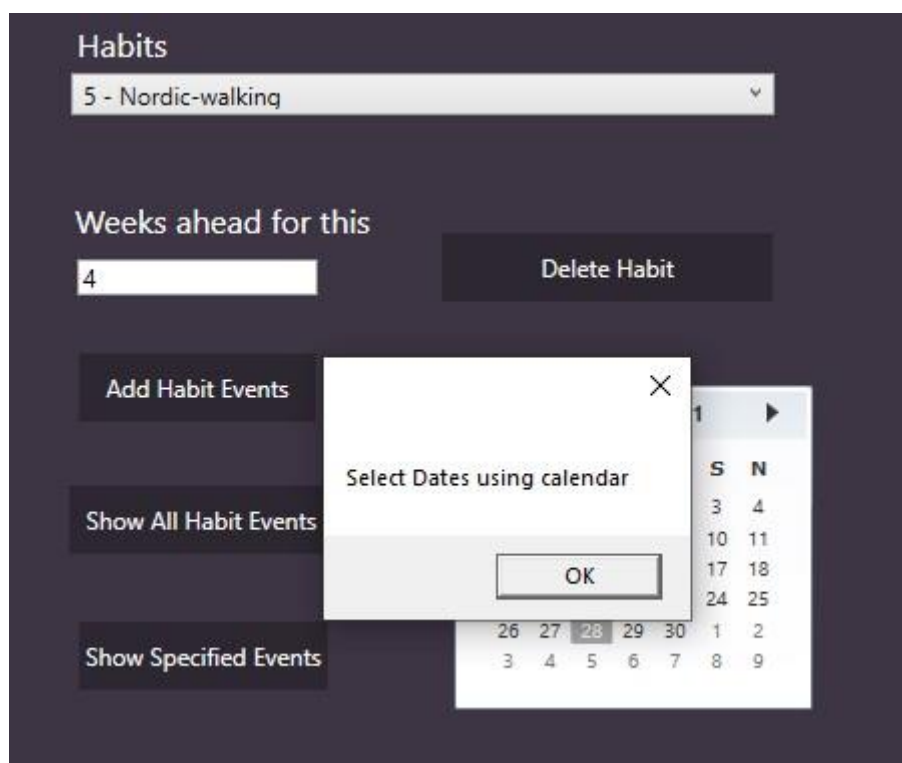
New habit added!

OK

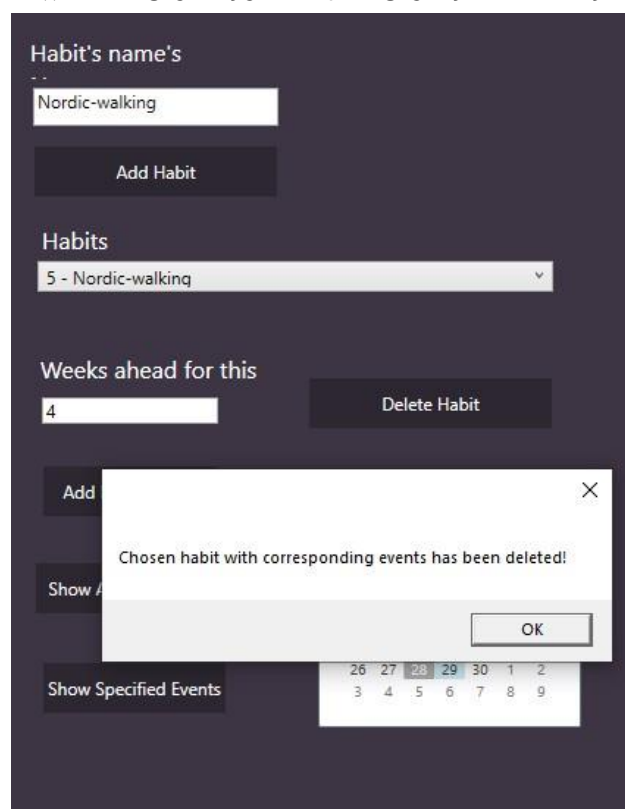
2021

P	S	N
2	3	4
9	10	11
16	17	18
23	24	25
26	27	28
3	4	5
6	7	8
9		

Name	Done	DateStart
------	------	-----------



Po wybraniu nawyku z rozwijanej listy, można nacisnąć przycisk Delete Habit i w ten sposób usunąć nawyk oraz wszystkie jego wystąpienia z bazy danych. Odpowiedzialna za to funkcja `deleteHabitBtn_Click()` obsługuje wyjątek polegający na nie wybraniu żadnego nawyku z listy.



Są możliwe również dwa warianty wyświetlania wystąpień nawyków: zakładający wybranie z listy nawyku i naciśnięcie przycisku Show Specified Event, który wyświetla wszystkie wystąpienia wybranego nawyku oraz zakładający wciśnięcie przycisku Show All Habit Events, co skutkuje wyświetleniem wszystkich nawyków

Habit's name's

Nordic-walking

Add Habit

Habits

5 - Nordic-walking

Weeks ahead for this

4

Delete Habit

Add Habit Events

Show All Habit Events

Show Specified Events

YOUR HABITS

Name	Done	DateStart
Nordic-walking	<input checked="" type="checkbox"/>	4/29/2021 12:00:00 AM
Nordic-walking	<input checked="" type="checkbox"/>	5/6/2021 12:00:00 AM
Nordic-walking	<input type="checkbox"/>	5/13/2021 12:00:00 AM
Nordic-walking	<input type="checkbox"/>	5/20/2021 12:00:00 AM

4. Tworzenie i obsługa Eventów

Dodawanie wydarzeń do kalendarza odbywa się poprzez wpisanie w odpowiednio opisane okna tekstowe nazwy oraz opisu wydarzenia, następnie wybranie daty jego rozpoczęcia i zakończenia po czym należy wcisnąć przycisk Add. Uruchomiona wtedy funkcja `btnAddNewEvent_Click()` dodaje do bazy danych wydarzenie o wpisanych wcześniej atrybutach, oraz w przypadku nie wypełnienia któregoś z okien formularza wyświetla komunikat o konieczności ich wypełnienia.

YOUR EVENTS

Event's name

Targi praży

Event's description

Wie Wrocławiu

Start Date

30.04.2021

End Date

01.05.2021

Show specified Events

Show All Events

Add

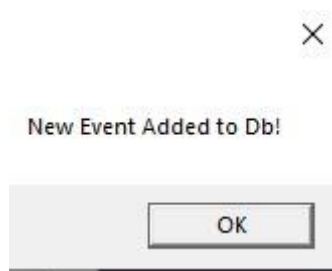
Delete

Events

Habit creator

Habit statistics

Wyświetlanie wydarzeń odbywa się analogicznie do wyżej opisanego wyświetlania nawyków



kwiecień 2021

P	W	Ś	C	P	S	N
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Events

Habit creator

Habit statistics

Event's name

Event's description

Start Date

End Date

czerveniec 2021

P	W	Ś	C	P	S	N
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Show specified Events

Show All Events

Add

Delete

YOUR EVENTS

Name	Description	DateStart
event	<input type="checkbox"/>	4/29/2021 12:
Targi pracy	<input type="checkbox"/>	4/30/2021 12:
Festiwal	<input type="checkbox"/>	4/6/2021 12:0
Wjazd	<input type="checkbox"/>	6/15/2021 12:

Wydarzenia również mają pole Done, jednak w nich jest to informacja tylko dla użytkownika.

Event's name

Event's description

Start Date

End Date

kwiecień 2021

P	W	Ś	C	P	S	N
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Show specified Events

Show All Events

Add

Delete

YOUR EVENTS

Name	Description	DateStart
Targi pracy	<input checked="" type="checkbox"/>	4/30/2021 12:



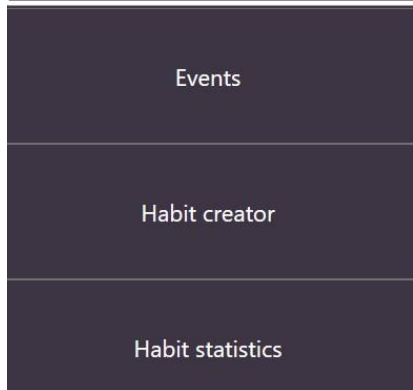
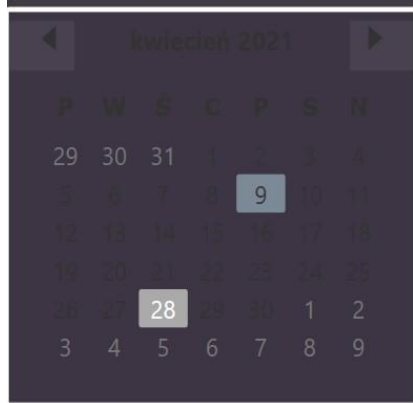
Event deleted from Db!

OK

5. Łączenie z Google Calendar API

Aplikacja korzysta z Google Calendar API – użytkownik jest w stanie wpisać nowe wydarzenie, nowe powtarzające się wydarzenie oraz usuwanie wydarzeń. Całą funkcjonalność można zaobserwować w oknie Events, gdzie przy dodawaniu wydarzenia do bazy danych jest ono również dodawane do serwera Google Calendar API (można to zaobserwować przez przeglądarkę). Analogicznie w oknie Events przy usuwaniu wydarzenia z bazy danych jest on wyszukiwany w serwerze Google Calendar na bazie nazwy i daty rozpoczęcia, gdzie pobierane jest jego Id, a następnie dane wydarzenie jest również usuwane z Google Calendar.

Największym wyzwaniem w tej części było połączenie aplikacji z API ze względu na złożoność API i bezpieczeństwo autentykacji w firmie Google. Zdecydowano się na utworzenie Google Calendar Service na stronie Google’a dla deweloperów oraz pobranie z niego private-key wraz z Id kalendarza. Są one na sztywno wpisane w GoogleCalendarService.cs, dzięki czemu przy wykorzystywaniu funkcjonalności kalendarza można uzyskać jego dane logowania (credentials) i uzyskać dostęp do serwera. Poniżej na zrzutach ekranu można zaobserwować przebieg operacji ze strony użytkownika.



Event's name

Targi pracy

Event's description

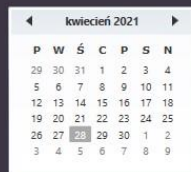
We Wrocławiu

Start Date

30.04.2021 15

End Date

01.05.2021 15



Show specified Events

Show All Events

Add

Delete

YOUR EVENTS

Name

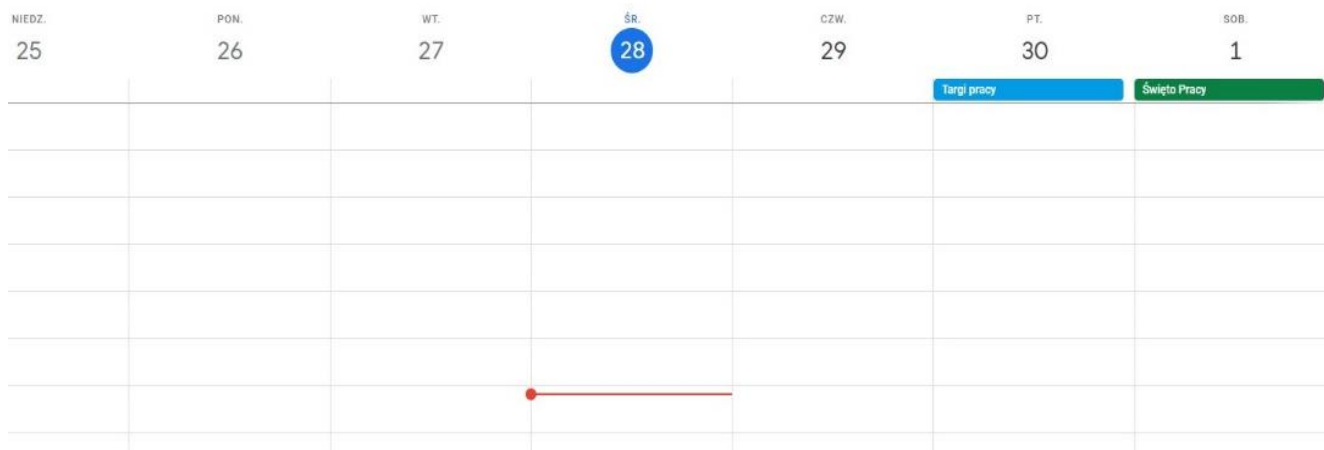
Description

DateStart



New Event Added to Google Calendar API!

OK



Event's name

Event's description

Start Date

15.06.2021 15

Show specified Events

End Date

19.06.2021 15

Show All Events


◀ kwiecień 2021 ▶

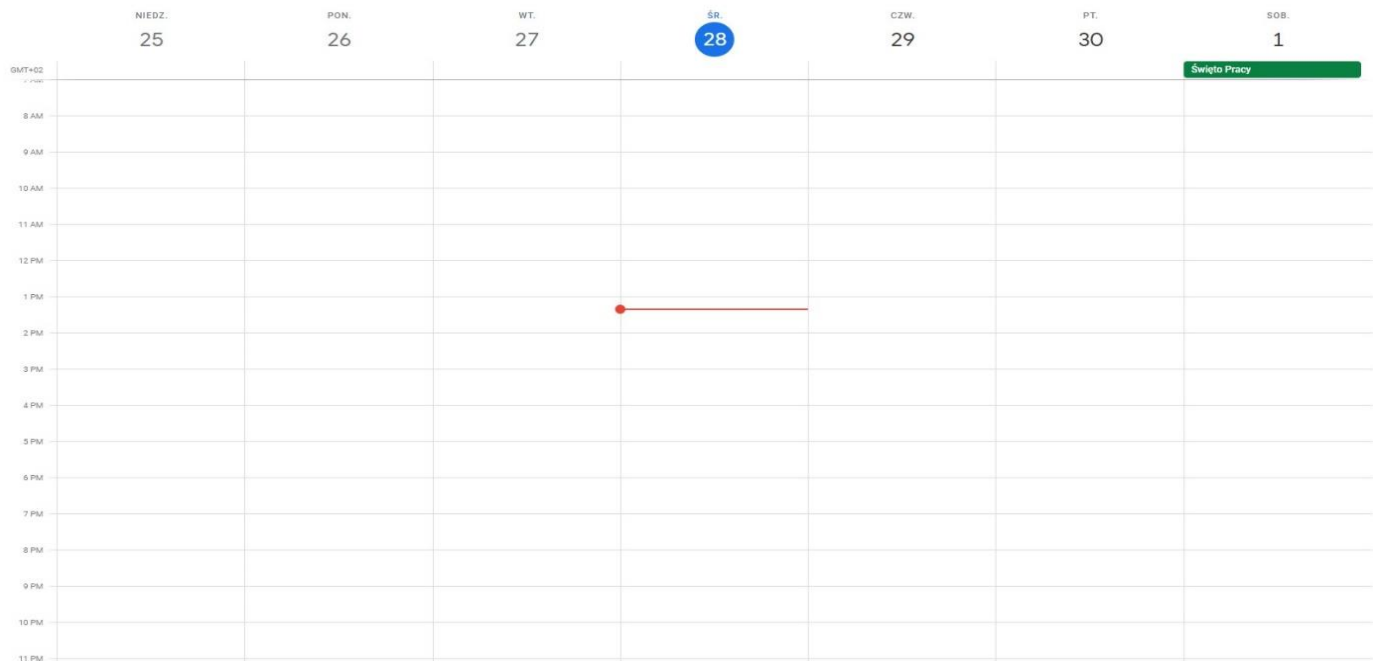
P	W	Ś	C	P	S	N
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Add

Delete

YOUR EVENTS

Name	Description	DateStart
Targi pracy		4/30/2021 12:



Event sucessfully deleted from Google Calendar API!

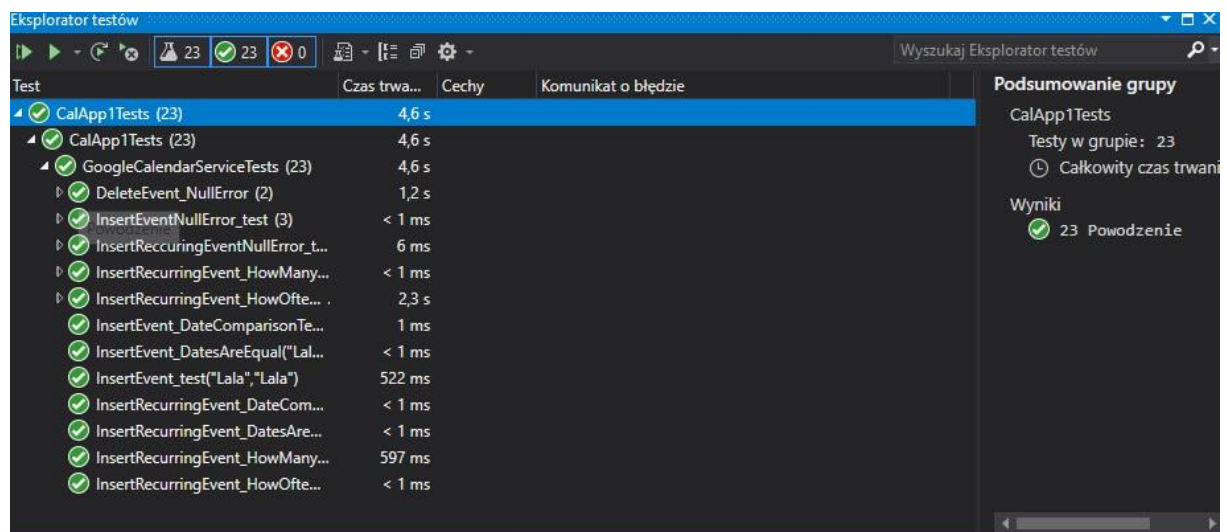
OK

6. Testy i dokumentacja

Do wygenerowania dokumentacji zdecydowano się skorzystać z generatora doxygen, który za pomocą poprawnie sformatowanych komentarzy przy metodach i zmiennych jest w stanie automatycznie wygenerować dokumentację do formatu HTML. Ponadto jest również automatycznie generowany domyślnie plik XML – jest to obsługiwane z poziomu Visual Studio. Zarówno plik XML jak i dokumentacja w formacie HTML znajdują się w repozytorium.

Testy zostały utworzone z pomocą frameworka NUnit. Przede wszystkim skupiają się one na argumentach i poprawnym działaniu dodawania i usuwania wydarzeń z API – wynika to z tego, że w przypadku Widoków większość funkcjonalności nie można testować, ze względu na poziom ochrony (są private) lub ze względu na to, że nic nie zwracają (są typu void).

W przypadku pisania tych funkcji korzystano z metodyki TDD, a jak widać na zamieszczonym zrzucie ekranu wszystkie uzyskały pozytywny wynik.



7. Podsumowanie

Zaplanowane założenia projektowe zostały zrealizowane oraz przetestowane. Aplikacja korzysta z Google Calendar API oraz zapisuje dane o wydarzeniach w swojej bazie z wykorzystaniem Entity Framework. Dane od użytkownika są pobierane za pomocą formularzy i checkboxów oraz wyświetlane za pomocą tabeli. Habit Tracker pozwala dodać wielokrotnie to samo wydarzenie a wraz z usunięciem Habitu usunięte zostają powiązane z nim wydarzenia.