Architektura

provider to już jest konkretna implementacja: z konkretnego źródła. Abstrakcją jest interfejs. Dlatego klient (przez managera) wiąże się z abstrakcją - nie wie, skąd pochodzą dane. Czyli tak np. StarDataProvider to tak naprawdę StarDBDataProvider.

Prism vs standard:

Standardowo tworząc View w xamlu, trzeba podać reference do VM – czyli w namespace coś jak xmlns:local=...., a potem ustawić d

<ContentPage.BindingContext>  
 <local:MyViewModel />

</ContentPage.BindingContext>

Czyli, że View wie o VM. Brian Lagunas mówił o tym w jednej z prezentacji. Prism łączy View i VM za ciebie, i nic o sobie nie wiedzą. Wniosek mój z tego taki, że jasne, niech nie wiedzą, ale jak będę w Codebehind potrzebował odnieść się jednak do VM, to wielka tragedia się nie stanie – nie łamię zasad MVVM.

<https://stackoverflow.com/questions/3724242/what-is-the-difference-between-int-and-uint-long-and-ulong>

Jako, że w Urho na id używa uint, chcialem w całej aplikacji przełączuć sie na uint. I choć w testach wszystko działąło – pobranie z bazy, mapowanie itp, to wygląda na to, że Unity miało problem. Zostałem więc przy intach.

DB

plik z bazą danych trzymam w DAL, za EF, ale też dla łatwości testów. Do platform add -> existing -> add as link

UNITY

Chciałem użyć takiego jakiegoś ContainerBootstrapper jak polecają na MSDN, ale prism ma już swoje register types, to wystarczyło tam dodać.

PRISM

set

{

SetProperty(ref \_selectedStar, value, onChanged: () =>

// This is a more standard approach. Another is to use the ObservesCanExecute extension

// in the command init, but unfortunately it requires a property like IsSelected to observe,

// (ObservesCanExecute(() => IsSelected)),

// not a Func (ObservesCanExecute(() => SelectedStar != null))

ShowStarDetailsCommand.RaiseCanExecuteChanged());

}

RaiseCanExecuteChanged może być wywołany gdziekolwiek, nie tylko w setterze.

Zamiast tego RaiseCanExecuteChanged() w setterze, można użyć prism extension ObservesProperty:

ShowStarDetailsCommand = new DelegateCommand(ShowStarDetails, () => SelectedStar != null)

.ObservesProperty(() => SelectedStar);

.ObservesCanExecute(() => SelectedStar!= null); rzuca ArgumentException:

{System.ArgumentException: The expression is not a member access expression.

Parameter name: expression

at Prism.Mvvm.PropertySupport.ExtractPropertyNameFromLambda (System.Linq.Expressions.LambdaExpression expression) [0x00021] in <c7f0f832ef3946009ad46bccbd859f64>:0

at Prism.Mvvm.PropertySupport.ExtractPropertyName[T] (System.Linq.Expressions.Expression`1[TDelegate] propertyExpression) [0x0000e] in <c7f0f832ef3946009ad46bccbd859f64>:0

at Prism.Commands.DelegateCommandBase.ObservesPropertyInternal[T] (System.Linq.Expressions.Expression`1[TDelegate] propertyExpression) [0x00000] in <c7f0f832ef3946009ad46bccbd859f64>:0

at Prism.Commands.DelegateCommand.ObservesCanExecute (System.Linq.Expressions.Expression`1[TDelegate] canExecuteExpression) [0x0000c] in <c7f0f832ef3946009ad46bccbd859f64>:0

Do dialogu: IConfirmNavigation

Myślałem, że to źle, że prism zawsze tworzy nowy VM i muszę w onNavigated wznawiać propertisy, oni mówią, że tak jest OK:

<https://github.com/PrismLibrary/Prism/issues/968>

Thoughts on PubSubEvents:

/\*

\* OK, so the options are two:

\* 1. Don't worry about unsubscribing, just use the filter upon subscribing or do a check in the handler (remember to lock!)

\* - Subscription occurs in the constructor, so no additional check is required

\* - new instance is created upon direct prism navigation, so not when hardware back button is used,

\* navigation page back button (probably, not checked), or when being on the main page and tapping MainPage in the MasterView.

\* - References to the disposed subscribers remain until the publisher gets disposed (MasterDetailVM in this case, which is long)

\* - if keepSubscriberReferenceAlive is true, referenes stay even after that.

\* 2. Subscribing upon OnNavigatEDTo (not INGTo, because hardwareback button doesn't trigger it), unscubscribing with OnNavigatingFrom

\* - keeps the subscribers in check, but I think it's the opposite to what prism's EventAggregator was made for in such scenario.

\*

\* I'm going with option 1 for now. But I think since the difference in publiser's and subscriber's lifespan, option 2 is better in this case.

\* Because now the references are kept untill MasterDetailVM gets disposed, which is almost NEVER.

\*

\* OPTION 2:

protected override async Task Restore()

{

// Need to check if the event is already subscribed, otherwise I'm resubscribing

await Call(() =>

{

// If there are many events, it would be nice to have a generic collection (dictionary extension),

// that would allow to store <TEventType, Action<TPayload>> where TEventType : PubSubEvent<TPayload>

// and just iterate through that. Since it's only one, ore few more, there's no need. It's rather not event ment that way,

// since to be perfectly thorough I would need two such collections, for events with and without the payload.

var conEvent = \_eventAggregator.GetEvent<ConstellationSelectedEvent>();

// When the VM gets newed up by the Prism navigation, the action that this Contains checks differs from the previous one,

// so that the result is false. That's why in this scenario I unsubscribe manually.

//

// It's the desired behavior. If not specified otherwise (keepSubscriberReferenceAlive),

// references to the subscriber (this) from the event are weak, which means, they get GC'd, along with this instance (eventually).

if (!conEvent.Contains(HandleConstellationRequest))

conEvent.Subscribe(HandleConstellationRequest);

});

}

protected override async Task CleanUp()

{

await Call(() =>

{

\_eventAggregator.GetEvent<ConstellationSelectedEvent>().Unsubscribe(HandleConstellationRequest);

});

}

\*

\*/

Myślałem, że przydałaby się funkcjonalność takiego przerzucania detaili w MasterDetail, znaczy się ręcznego operowania stroną Detail. Ale tak naprawdę to właśnie robi prism, kiedy wołasz nawigację z jego kontekstu – mylące jest po prostu określenie nawigacja ()albo i nie mylące, i faktycznie mechanika jest inna niż w przypadku MasterDetail.Detail = new DetailPage(), ale ostatecznie sprowadza się do tego samego.  
Plus tylko to, ze Prism zawsze robi nowy VM przy nawigacji, a ja myślałęm o trzymaniu instancji VMs w jakims Dictionary i tylko ich zamienianie. Ale (mam gdzieś ten link) Brian pisał, że lepiej jest tworzyć nowe i RestoreState, niż trzymać je cały czas włącoczone.

Ja pieprzę, ile to było, zanim znalazłem odpowiednią nawigację. Idąc za przykładem Briana Lagunasa, robiłem MasterDetail -> NavPage(TargetPage). Tylko, że wtedy wszelka nawigacja odbywała się przez MD, i nigdy nie było wołane onNavigatedFrom. Kiedy natomiast strona startowa jest NavPage -> MasterDetail(Target), i potem na Mater detail mam buttonsy nie NavPage(TargetPage), tylko po prostu TargetPage, to widać, że nawiguje odpowiednio. Kolejność wołania: OnNavigatingTo (targetPage), onNavigatedFrom (sourcePage), onNavigatedTo (targetPage). Zanim wpadłem na ten pomysł, to żeby zasymulować wywołanie tego onNavigatedFrom, zaimplementoewałem (też prismowy) interfejs Idestructible, i jego metoda była wołana kiedyśtam – raczej w losowym dość momencie, nie tak idealnie jak OnNavigatedFrom.   
Ehh ale przez tą kolejnosć Nav/MD/Page, jak z MainPage przechodzę na StarDetail, to nie otwiera się na Nav stack...  
No nie no, wszędzie piszą, żeby było MasterDetail/Nav/Page. Wtedy bez problemu będzie mi przechodzić na stardetail...

Dobra, eraz zrobiłem tak, że przejście detale ustawia absolutną scieżkę MasterDetail/StarDetail – musi być absolutna, bo klikam z kontekstu MasterDetail/MainPage, więc byłoby MasterDetail/MainPage/MasterDetail/StarDetail. Nie jest to najlepsze rozwiązanie, ale jedyne, które działa (nie licząc pełnej nawigacji, ale wtedy mam ten wielki pasek na górze).

Tutaj: https://github.com/PrismLibrary/Prism/pull/1082 wyraźnie piszą: MDP, Carousel, and Tabbed should be used as root of the App, and a navigationpage should be a children not the other way around..

Overriding back button – true: nic sie nie dzieje, false – zamyka aplikację.

Absolute navigation: new Uri("ms-app:///MasterDetail/MainPage", UriKind.Absolute) To ms-app:/// to jest protokół, I prism nie dba o to, co tam jest. Może być http, sralalala itd. Tyle tylko, że konstruktor URI oczekuje jakiegoś konkretnego wzoru stringa.

EventToCommandBehavior – PRISM już ma gotowe, nic nie musisz sam pisać. Bez prism trzeba napisać taką klasę, i odnieść się do niej w XAMLu, przykład: github Petzolda, xamarin-forms-samples/behaviors.

Dependency Service od Xamarin Forms – dzięki prism nie trzeba tego DebendencyService.Get<ImyService>(); Można zwyczajnie zarequestować ImyService w konstruktorze. Prism najpierwsz sprubuje rozwiązać dependencies, które zna (czyli zarejestrowane w bootstrapperze), a jak tam ich nie znajdzie, to szuka tych, zarejestrowanych w Xamarin Forms Dependency service: <https://www.youtube.com/watch?v=hmH3hG28y00> 53:00

MVVM cross to jakiś taki framework, które pozwala na używanie XAML (i mvvm) w natywnych aplikacjach Android i iOS.

ASYNC/AWAIT

msdn.microsoft.com/en-us/library/mt674882.aspx - informacja o typach zwracanych, i wyraźnie jest napisanem ze void dla async event handler.

+ super obrazek z flow

- the caller of a void-returning mthod can't catch any exceptions that the method throws - no jasne, ale to można je łapać w tej metodzie.

Dlaczego? Bo jak zwraca task, to Task ma te błędy. I przy awaitowaniu robi rethrow. (msdn.microsoft.com/en-us/library/mt674893.aspx) I dlatego catch działa.

Czyli async void, którego nie można awaitować, jest OK, jeśli Caller nie używa nic z tej metody.

To TaskWasCancelled -> OperationCancelledException

An approach I like to take is to minimize the code in my asynchronous event handler—for example, have it await an async Task method that contains the actual logic.

FORMS

absolute layout: bounds - anchorX, anchorY, width, height

HORIZONTAL OPTIONS: LEFT, RIGHT

VERTICAL OPTIONS: TOP, BOTTOM

Najwyraźniej nie można z androida w Formsach usunąć tab bar z góry. Próbowałem kilku sposobów, żaden nie działa:

- Xamarin.Forms.Forms.SetTitleBarVisibility(Xamarin.Forms.AndroidTitleBarVisibility.Never);

- musi być wywołane po Xamarin.Forms.Forms.Init(this, bundle);

- Theme = "@style/Theme.NoTitleBar" w atrybucie do Activity

- NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

- w Page.onAppearing

- zmiany stylów w styles.xml i tab... .axml

- Window.RequestFeature(WindowFeatures.NoTitle); w MainActivity

<https://www.youtube.com/watch?v=HwWg3nnHztc>

- 6.20 mówi gość wyraźnie, że nie ma desigera dla formsów

- mówi też że xaml previewer w VS to nie ma co jeszcze.

MessagingCenter w formsach albo pubsubevent w prism - PO CO? - pozwala VMsom komunikować się bez wiedzy o sobie (kolejny loose coupling)

-\_- kolumny i wiersze Grida są indeksowane od 0...

Robiąc SliderCell chciałem użyć tych wszystkich bajerow z książki (p. 612), ale okazuje się, że nie trzeba ustawiać ani OnPropertyChanged dla BindableProperty:

public static readonly BindableProperty SelectedValueProperty =

BindableProperty.Create(propertyName: "SelectedValue",

returnType: typeof(double),

declaringType: typeof(SliderCell),

defaultValue: default(double),

defaultBindingMode: BindingMode.TwoWay,

propertyChanged: (sender, oldValue, newValue) =>

{

SliderCell pickerCell = (SliderCell)sender;

Debug.WriteLine($"Changed from SelectedValueProperty: {newValue}");

//pickerCell.slider.

//if (String.IsNullOrEmpty(newValue))

//{

// pickerCell.picker.SelectedIndex = -1;

//}

//else

//{

// pickerCell.picker.SelectedIndex = pickerCell.Items.IndexOf(newValue);

//}

});

A jednak nie, propertychanged trzeba dodać, bo default jest null, i wtedy się nie updateuje w Vm. To tylko się zastanawiam, czy jest jakaś różnica, i jeśli tak, to jaka, między Bindowaniem Value do SelectedValue, a robieniu tego osamego używająvc event handlera \/.

W prism issues 483 brian odpowiada i mówi dokładnie, że nawigacja z masterdetail ustawia MasterDetailPage.Detail property.

Ani samemu sliderowi nie trzeba ustawiać OnValueChanged, bo wystarczyło zrobić Binding slidera Value do mojej Selected Value, i już VM widzi te zmiany.

Do wstawiania do konstruktora jakiejś kontrolki w xaml jest taka zaje składnia:

<x:Arguments>

<ListViewCachingStrategy>RecycleElement</ListViewCachingStrategy>

</x:Arguments>

esf

ROTATION

Z początku chciałem iść full forms – używając pluginu <https://github.com/rdelrosario/xamarin-plugins/tree/master/DeviceMotion> otrzymujemy czyste wartości z accelerometer i magnetometer, ale wtedy musiałbym zastosować tą całą matematykę, żeby przekształcić te wartości na ziemskie koordynaty. Łatwiej skorzystać z już instniejącej implementacji androida.

Ok więc patrzę trochę na implementacje Kompasu (<https://github.com/JarleySoft/Xamarin.Plugins/tree/master/Compass>), i różni się od mojej implementacji w Javie np. metoda Init ma dużo null checków. Ale potem widzę, że to dlatego, że wywoływana jest ta metoda do funkcji isSupported. Ja (przynajmniej na razie) nie będę sobie tym zawracqł głowy, więc napiszę to tak samo jak w javie, bez null checks.

There was no lock on onSensorChanged in the java implementation – worth a small chapter maybe? Also, in java I did mArray = event.values.clone(), and now I cant find a reason for that newing up, android documentation is giving example with copying: <https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_position.html>

Rendering:

5 opcji:

* Czysty OPENGL – żadnych tutoriali praktycznie, coś na githyubie i jeszcze jeden projekt  
  - https://github.com/burf2000/OpenGLXamarin  
  - https://forums.xamarin.com/discussion/39908/new-sample-crossplatformessentials-file-location-opengl-texture-load-gestures
* MonoGame (też w miarę prymitywny, ale z tego, co widzę, nie dla Formsów)
* CocosSharp (zbudowany na MonoGame, podobno bardzo łatwy w nauce i obsłudze)
* Skiasharp (2d)
* UrhoSharp (2d i 3d)

W urho https://urho3d.github.io/ jest wyraźnie napisane, że robi to, co potrzebuję: 2D sprites and particles that integrate into the 3D scene

URHO:

New Quaternion(pitch, yaw, roll) (wg. UrhoApp w SmartHome sample)

Dobrać się do assetów (np. tekstury):

- new Urho.ApplicationOptions(assetsFolder: "Data")

- ten Data folder powinien być w folderze Assets w aplikacji androidowej

- pliki w tym folderze MUSZĄ mieć ytp AndroidAsset

<http://darkdove.proboards.com/thread/30/urho-flow-1>:

o świetle:

A directional light is a light source with parallel light rays that do not diminish with distance, example the sun. A point light can be defined as a light source which emanates from a single point in space equally in all directions. Finally a spot light is a light source which has a cone of effect, like the directional light, it has a basic direction but it also has a defined conic volume in which its light can fall. The angle of the cone determines how much of the scene is illuminated.

W metodzach aplikacji urho (takich, do których nie mam dostępu bezpośrednio z nikąd – override Start, override OnUpdate) chciałem łapać exception i wysyłać event do VM. PubSub prisma się w ogóle nie nadawał, bo constructor injection nie wchodziło w grę (nie mogę zmienić konstruktora bo urho go nie znajduje, a property injection też nie działało. Pewnie dlatego, że nigdzie w Kontenerze nie zarejestrowałem aplikacji urho, ale nawet jak próbowałem, to nic się nie działo). No to wziąłem xamarinowy message Center. Jest statyczny, więc luz. PubSub event też mogłem tak zrobić, ale psułoby to cały jego purpose, więc ten. Tyle, że Messaging Center strzela i odbiera event, ale potem się wywala.  
OK, załatwiłem to exception: było Java.Lang‘Can't create handler inside thread that has not called Looper.prepare()’. Wystarczyło wstawić BeginInvokeOnMainThread.

OK, więc Urho ma problem z manipulowaniem jak już storzy się scena (podobno tylko Android, iOS inaczej zarządzz wątkami). Kiedy tak po prostu chciałem dodać nowy Node, albo zajrzeć do Resources, rzucał błąd \*Sending events is only supported from the main thread. You can omit this exception by subscribing to Urho.Application.UnhandledException event and set Handled property to True.\* Jak się okazuje, wystarczy użyć staycznej metody: albo await Urho.Application.ToMainThreadAsync(); albo bardziej doraźne await Urho.Application.InvokeOnMainAsync(() => { });.

A I miałem też problem żeby zasubskrybować do tego UnhandledException – działa w kostruktorze. Szkoda, że nie można zasubskrybować gdzieś indziej, wtedy bez tej całej zabawy z pubsub/messagingcenter bym zasubskrybował bezpośrednio w VM.

I druga rzecz – z powodu braku dokumentacji nie wiem, jak POWINNO się to robić, ale robię unsubscribe w protected override void Stop(). Mówię, nie wiem, bo robię UhroSurface.OnDestroy przy OnDesappearing page’a, może to się tam automatycznie unsubscribe’uje.  
AHA. OK. Q@%#$&@#\*@$%!!!! W DOWOLNYM konstruktorze jak zasubskrybuję to działa.

Jednak nie. W małej aplikacji działa, faktycznie. W mojej nie łapie tych błędów niesteyt.

STARGAzer – chciałem żeby to była taka klasa dla tych VM, które mają gweiazdy I urho. I tu jest problem z obsługą urhoException – każdy z child VM musi nasłuchiwać własnego Exception, bo inaczej będzie odbierać cudze. Ale robić StarGazer<T> where T: Exception to słabo, bo 1. Te urhoException praktycznie nie ma szansy paść, 2. no nie pasuje semantycnzie. Ale jeśli okaże się, że MainPage bardziej wykorzystuje te RhunUrho, no to możnaby to zrobić. Na razie jednak subskrybcja i unsusubskrypcja jest już na końcu hierarchii, w docelowych VMs.

Raycast to za mało, żeby trafić paluchem małą gwiazdkę. Do tego służy SphereCast, z namespace Physics, ale nie działa, a w dokumentacji nie ma żadnych podpowiedzi.

BillboardSet – wydawało się, że będzie to ok rozwiązanie, niestety NumBillboards to max 16k, więc dorabianie logiki, żeby brała z któregoś z kilu setów, w zależności od id...  
Poza tym, chyba nie działa – niew iem, wprowadzili to już? <https://discourse.urho3d.io/t/constant-billboard-size/2041>

World space VS local space:

W przypadku tej aplikacji w world space 0,0,0 jest gdzieś tam na biegunie (na stronie HYG DB) jest napisane, gdzie dokładnie. Transformacja do lokal space to ustawienie 0,0,0 na współrzędnych użytkownika, z GPS.

SELECTION:  
Raycast z Octree był słaby, bo trzeba kliknąć idealnie w obrębie sprite’a. Więc dodałem nowy node, większy, z komponentem (musi być jakiś Drawable), z kolorem Transparent. No i spoko, pole do złapania było większe, ale to głuupie rozwiązanie. Udało mi się na szczęście zadziałać z PhysicsWorld i spherecast. I działa zaje. A tak było przy raycast:  
//var results = \_octree.RaycastSingle(cameraRay, RayQueryLevel.Triangle, 1000, DrawableFlags.Geometry);

//if (results != null)

//{

// // OK, so it doesn't work perfectly.

// // 1. if one node is closer than the other, but they are behind one another, i can never tap the one in the back.

// // 2. when travelling, some \*collision\* nodes are missing, dunno why.

// StarComponent star = results.Value.Drawable is Sphere sphere

// ? sphere.Node.Parent.GetComponent<StarComponent>()

// : results.Value.Drawable as StarComponent;

// if (star != null && SelectedStar != star)

// {

// SelectedStar?.Deselect();

// SelectedStar = star;

// SelectedStar.Select();

// }

//}

//else

//{

// SelectedStar?.Deselect();

// SelectedStar = null;

//}

w

STARS

<http://www.astronexus.com/a-a/intro>

<http://www.astronexus.com/a-a/positions>

<http://www.astronexus.com/a-a/positions-remote>

if you want to figure out what the sky looks like from, for example, Sirius, all you have to do is subtract the coordinates of Sirius from the coordinates of all the other stars. It's also very easy to calculate the distances between stars after such a translation.

APPARENT MAGNITUDE (V)

- Naked eye stars typically have magnitudes from about 0 to +6; ale V może być negative.

- stars dimmer than magnitude +10 can be seen only in binoculars or telescopes, and those dimmer than +20 require giant telescopes to be seen at all.