

Windows snjallforrit/apps og samnýting á kóða fyrir IOS og Android með Xamarin



Björn Ingi Björnsson

bjorn@spektra.is



Um Spektra

Að upplagi SharePoint ráðgjafafyrirtæki
Stofnað árið 2013 í samstarfi við Opin kerfi
Stærstur hluti starfsmanna unnið saman síðan 2010

Aðsetur á Laugavegi 178 með fullbúinni 12 manna kennslustofu



Efni dagsins

Reynslusaga fyrirtækis sem vildi búa öpp fyrir öll snjalltæki

Cross platform hugmyndafræði

Kóðadæmi hvernig best er að samnýta kóða með Xamarin

Spektra smíðar öpp

Viðskiptavinir farnir að sýna snjalltækjum og snertiviðmóti áhuga

Vildum bjóða upp á mobile útgáfur

Mikið af ósvöruðum spurningum þegar vinna hófst



Lausnin sem við vildum smíða

Geta séð fréttir

Stofna og skoða beiðnir hvar og hvenær sem er

Sjá stöðuna á mínum beiðnum á fljótlegan hátt

Skoða matseðil

Staða á fundarherbergjum og bóka laust herbergi



Af hverju app en ekki mobile vefur?

Fólk býst við fyrsta flokks upplifun

Viljum geta séð gögn offline

Nemar, myndavél, tilkynningar og GPS

Aðeins app getur tengst öllu sem tækið býður uppá



Start



Ný söluábinging

Jean Stone
Thank you for your help!
It was great to have your help moving

Mail 8

Ábendingar



Polar bears enjoy fun, fun, fun at their new home

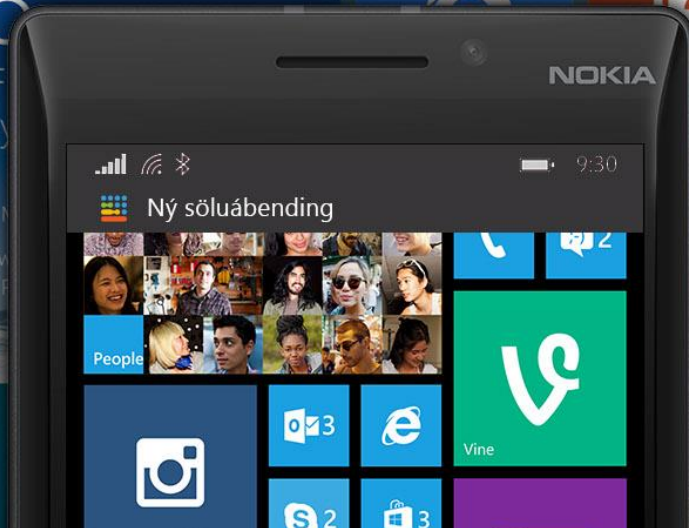
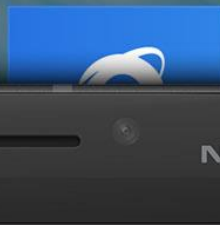


68°
San Francisco
Sunny

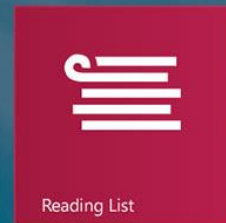
Today
65° / 52° N

Tomorrow
68° / 53° F

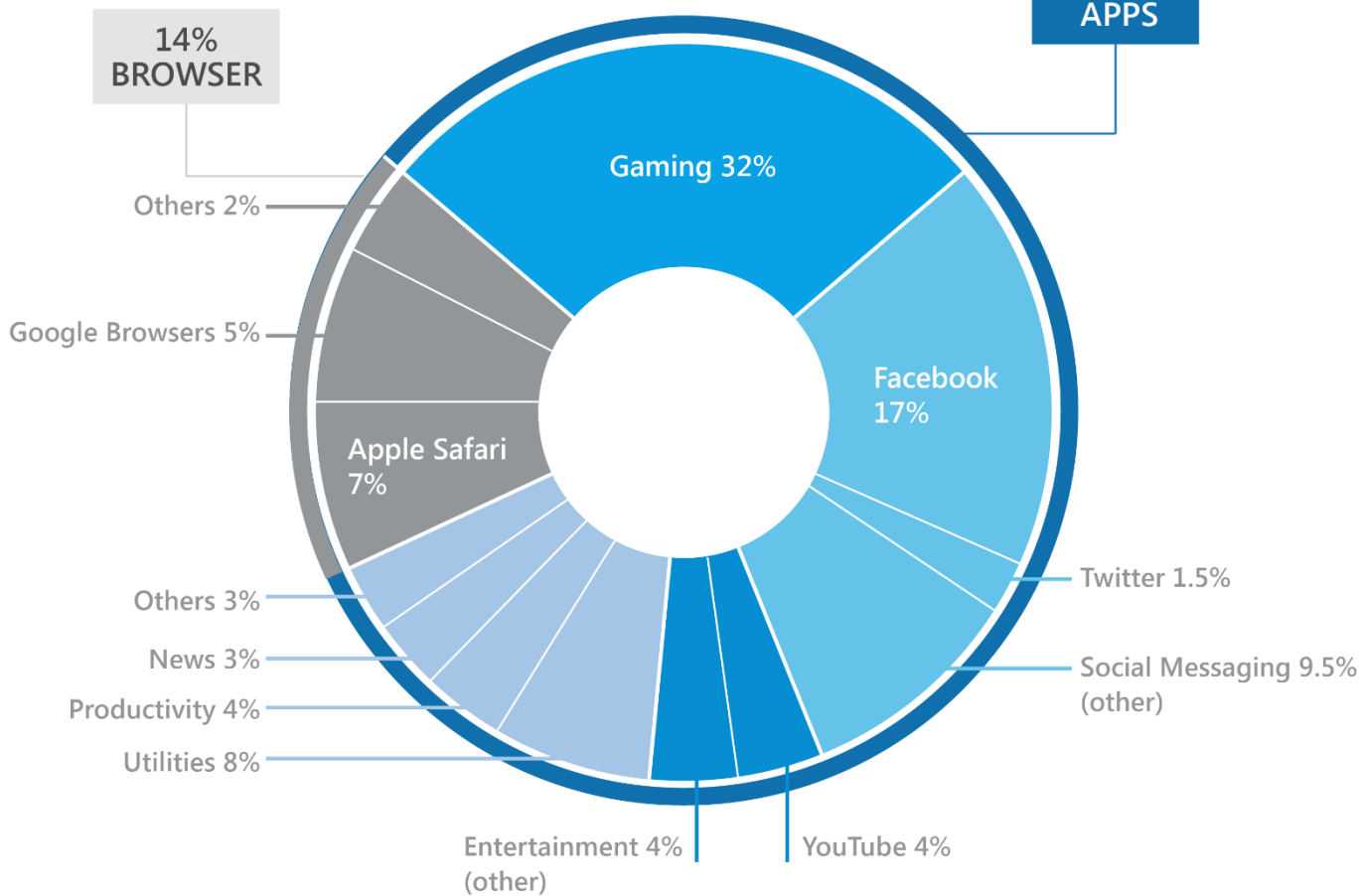
Weather



Ný söluábinging



Hvernig eru mobile tæki notuð?



Hvaða stýrikerfi á að styðja við?

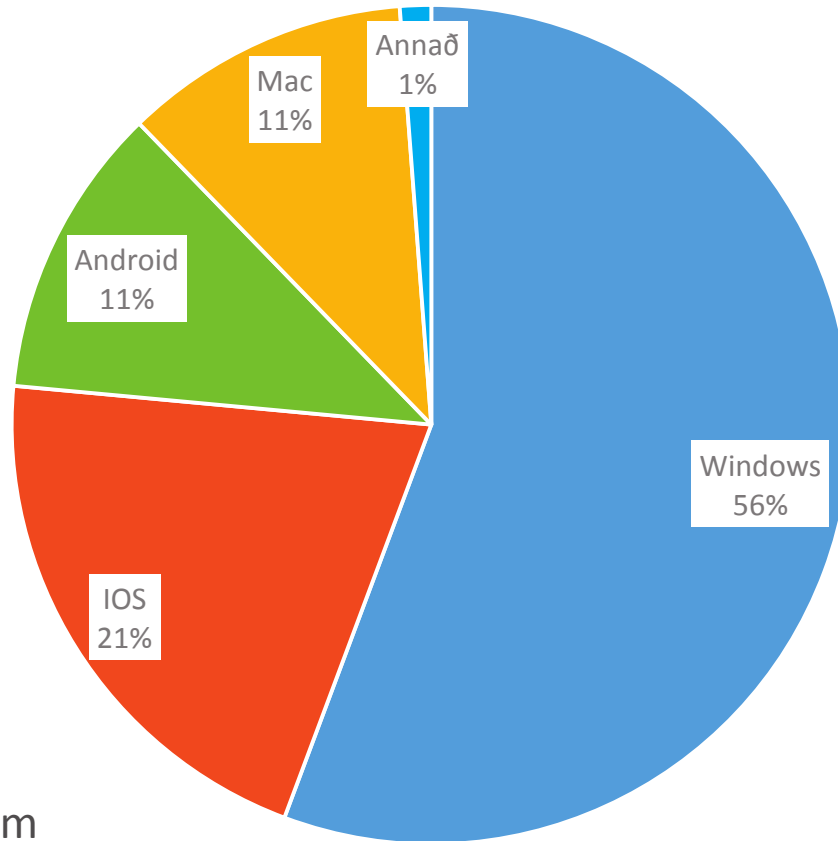
IOS

Android

Windows



Heimsóknir á stærstu vefsetur á Íslandi - 2014



Hvað með Windows 10?

Risinn vaknaður

Start snappurinn kominn aftur

Universal app - Sama forritið keyrandi óbreytt á mismunandi tækjum

Borðtölvur, fartölvur, spjaldtölvur, símar og Xbox

Öpp í Windows 10 geta keyrt í glugga eins og venjulegt Windows forrit

Verður frítt fyrsta árið



Miranda

Places

- File Explorer
- Documents
- Settings

Most used

- Word
- Mail
- People
- News
- OneDrive
- Calculator

Recently added

- Frozen Free Fall

All apps ↓

○ Welcome Miranda!
How can I help you today?

Cortana

Interview new consultant
Fourth Coffee
2:00 PM

Monday 16

Mail 10

5

Maps

Photos

Work

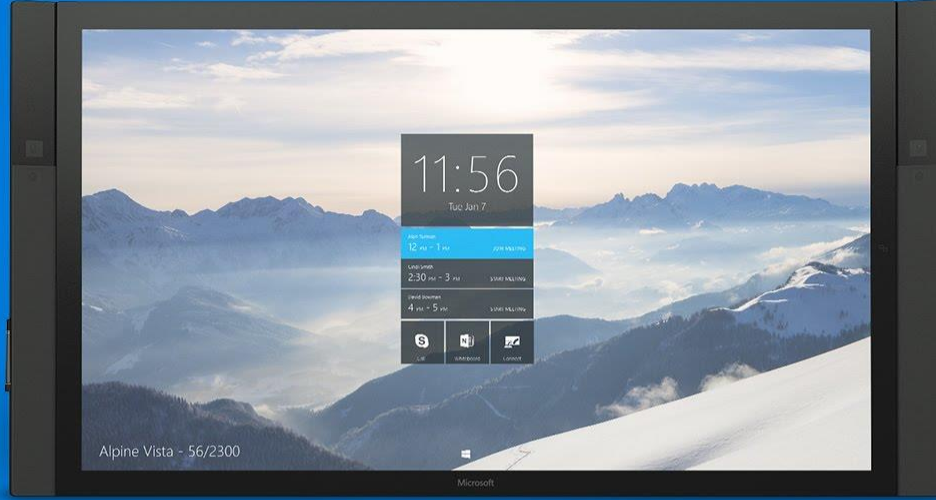
Entertainment

Xbox

Music

Video

NETFLIX



Windows 10



Hvað með Windows Phone?


Windows 10 fer á alla Windows 8 síma
Líka 3 ára símtæki

Erum að fá öppin í símana nánast frítt

Sturluð staðreynd - Windows Phone og vefmælingar



 Windows Phone

WhatIsMyBrowser.com 

YOUR WEB BROWSER IS:
**Internet Explorer
11 on iOS 7**
Nokia Lumia 930

IS YOUR WEB BROWSER UP TO DATE?
✓ Your web browser is up to date.

[Our API has been launched!](#) - sign your business up now!




YOUR WEB BROWSER'S CAPABILITIES:


Is JavaScript enabled?

Yes

[How to enable JavaScript...](#)

Are Cookies enabled?

 www.whatismybrowser.com,  

WhatIsMyBrowser.com 

YOUR WEB BROWSER IS:
**Internet Explorer
11 on Windows 8**

IS YOUR WEB BROWSER UP TO DATE?
✓ Your web browser is up to date.

[Our API has been launched!](#) - sign your business up now!

YOUR WEB BROWSER'S CAPABILITIES:




Is JavaScript enabled?

Yes

[How to enable JavaScript...](#)

Are Cookies enabled?

Yes

 www.whatismybrowser.com,  

Hvað með iOS og Android?

Hvað er hægt að endurnýta mikið af kóða á milli þessara stýrikerfa?

Vefþjónustur

En hvað með kóðann í appinu sjálfu?

Dæmi um kóðasamnýtni

MainWindow

Ártal:

Hátíð	Vikudagur	Dagsetning
Nýársdagur	miðvikudagur	01.Janúar
Skírdagur	fimmtudagur	17.Apríl
Föstudagurinn langi	föstudagur	18.Apríl
Páskadagur	sunnudagur	20.Apríl
Annar í Páskum	mánudagur	21.Apríl
Sumardagurinn fyrsti	fimmtudagur	24.Apríl
Fyrsti maí	fimmtudagur	01.Maí
Uppstigningardagur	fimmtudagur	29.Maí
Hvítasunna	sunnudagur	08.Júní
Annar í Hvítasunnu	mánudagur	09.Júní
Sautjándi júní	þriðjudagur	17.Júní
Frídagur Verslunarmanna	mánudagur	04.Ágúst
Aðfangadagur	miðvikudagur	24.Desember
Jóladagur	fimmtudagur	25.Desember
Annar í jólum	föstudagur	26.Desember
Gamlársdagur	miðvikudagur	31.Desember

FRÍDAGAR

2013 6

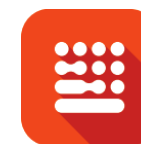
- **Lýðveldisdagurinn**
mánudagur 17. júní - eftir 8 daga
- **Jónsmessa**
mánudagur 24. júní - eftir 15 daga
- **Frídagur verslunarmanna**
mánudagur 5. ágúst - eftir 57 daga
- **Fyrsti vetrardagur**
laugardagur 26. október - eftir 139 daga
- **Hrekkjavaka**
fimmtudagur 31. október - eftir 144 daga
- **Feðradagur**
sunnudagur 10. nóvember - eftir 154 daga

FRÍDAGAR

Lýðveldisdagurinn

● **mánudagur 17. júní - eftir 8 daga**

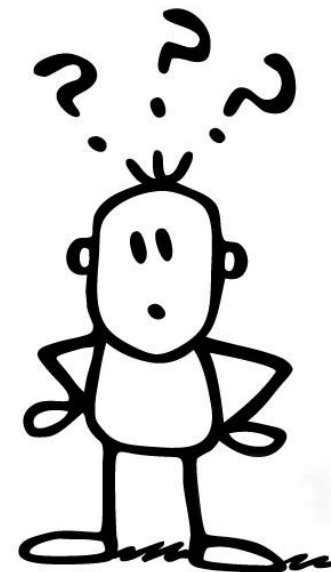
Íslenski þjóðhátíðardagurinn er haldinn hátíðlegur 17. júní ár hvert en það var fæðingardagur Jóns Sigurðssonar. Fæðingardags hans var fyrst minnst með opinberum samkomum árið 1907 en fyrst var haldinn almennur þjóðminningardagur á aldarafmæli Jóns Sigurðssonar 17. júní 1911. Þá var Háskóli Íslands settur í fyrsta sinn. Eftir það héldu iðröttasamtök upp á daginn. Árið 1944 var 17. júní valinn stofndagur lýðveldisins. Síðan hefur hann verið opinber þjóðhátíðardagur og almennur frídagur.



Hver er kóðasamnýtni milli iOS- og Android Client?

0%

Ha ? ... Þurfum við þá að skrifa sama appið oft?



Síló leiðin

Smíða sama appið oft

þarf mikla þekkingu

Mikill kostnaður

Engin kóðasamnýtni

Of dýr leið fyrir okkur



{ Objective-C
Xcode }



{ Java
Eclipse }



{ C#
Visual Studio }

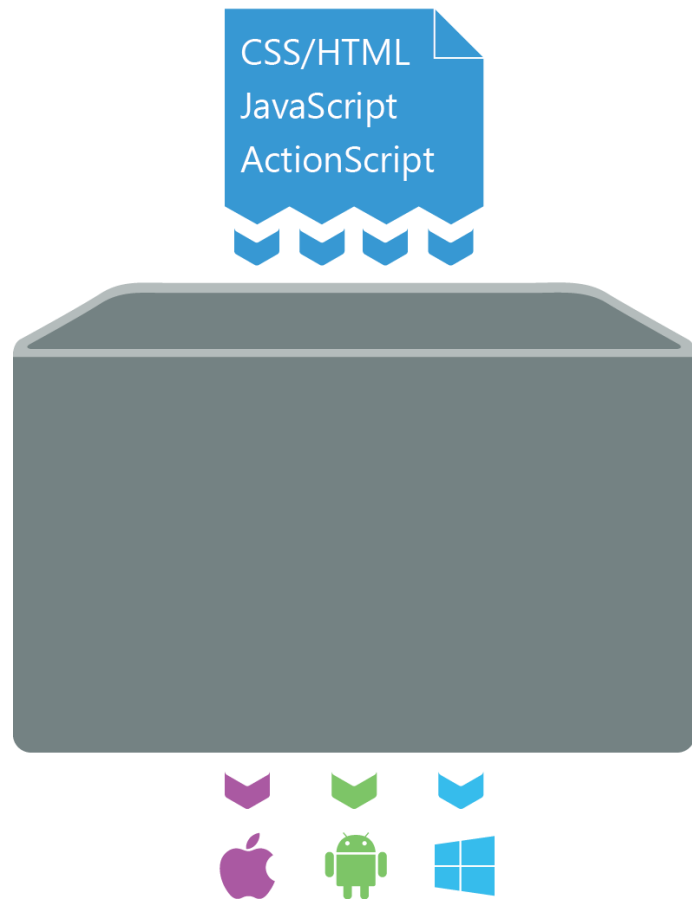
Hybrid – Cross platform

Cordova, Phonegap, Telerik appbuilder

Lægsti sameiginlegi samnefningarinn

Útlitið eins á öllum stýrikerfum

Nýtir sér innbyggðan vafra



Xamarin – Cross platform



Gerir það mögulegt að skrifa allan kóða í C#

Hægt að ná fram hátt í 60 - 90% kóðasamnýtni milli iOS, Android og Windows

Allt sem er hægt með Objective C og Java er hægt með C#

Ekki verið að reyna að gera öppin eins. Líta native út.

10% - 40% sem vantar uppá er einnig skrifað með C#

Eitt forritunarmál
C#

Eitt þróunarumhverfi
Visual studio

Stór hluti af kóðanum
full prófaður

Windows appið er
óháð Xamarin

{ iOS }
{ C# UI }

{ Android }
{ C# UI }

{ Windows }
{ C# UI }



Xamarin

Shared C# Backend

Tól og tæki

Visual studio, Xamarin Studio

Skilgreina Mac build host fyrir iOS þróun

Debugging

Google emulator, Genymotion, Xamarin Android player

iOS emulator



Leyfiskostnaður

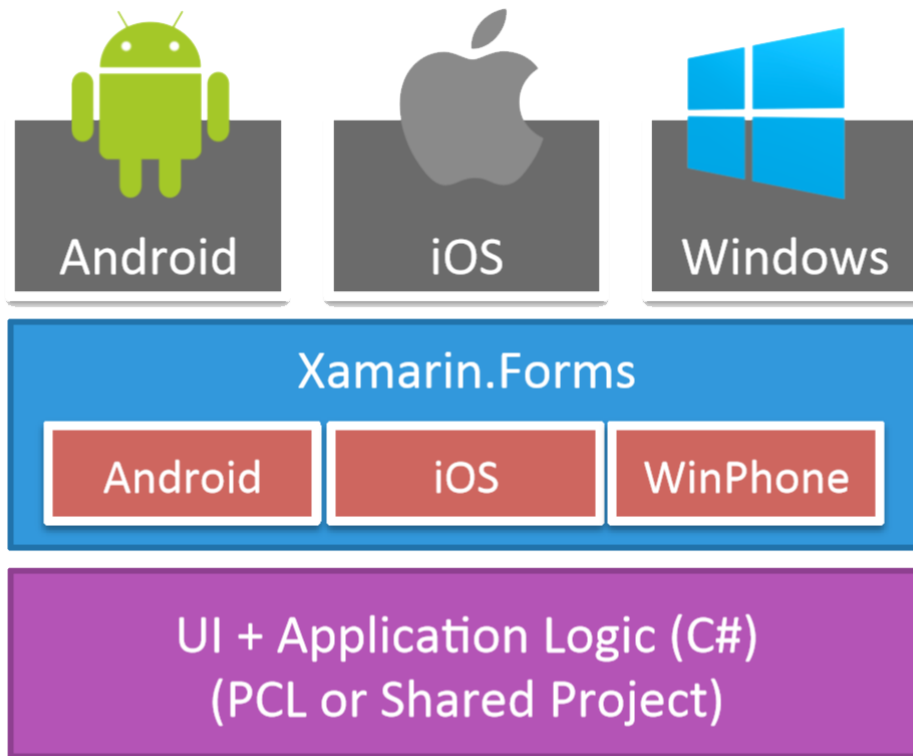
	STARTER FREE	INDIE \$25 / month paid monthly or annually	BUSINESS \$83 / month paid annually (\$999 / year)	MOST POPULAR ENTERPRISE \$158 / month paid annually (\$1899 / year)
<u>Permitted Use</u>	Individual	Individual	Organization	Organization
<u>Subscription Type</u>	N/A	Monthly	Annual	Annual
<u>Deploy to Device</u>	✓	✓	✓	✓
<u>Deploy to App Stores</u>	✓	✓	✓	✓
<u>Xamarin Studio</u>	✓	✓	✓	✓
<u>Unlimited App Size</u>		✓	✓	✓
<u>Xamarin.Forms</u>		✓	✓	✓
<u>Visual Studio Support</u>			✓	✓
<u>Business Features</u>			✓	✓
<u>Email Support</u>			✓	✓
<u>One Business Day SLA</u>				✓
<u>Hotfixes</u>				✓

Xamarin Forms

Frekar takmarkað ennpá

Hægt að ná 99% kóðasamnýtni

Allt renderast native



Hvað er hægt að samnýta af kóðanum?

Data layer: T.d. SQLite, XML skjöl

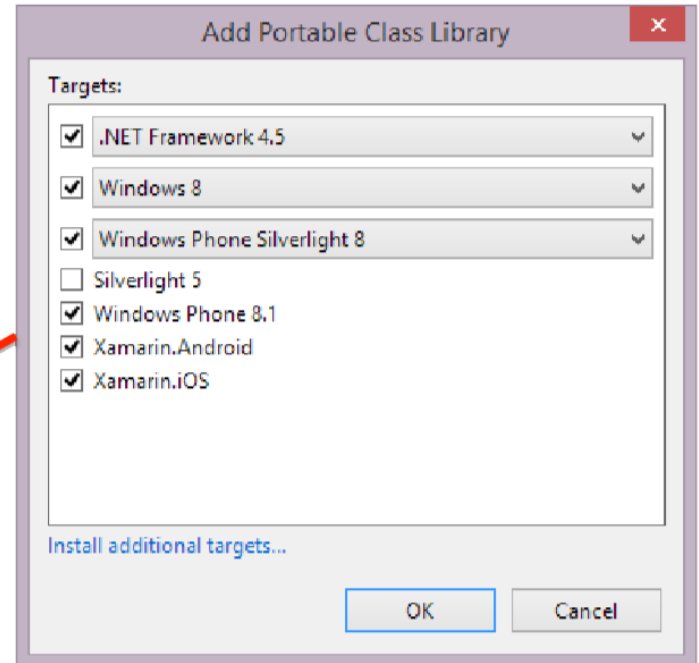
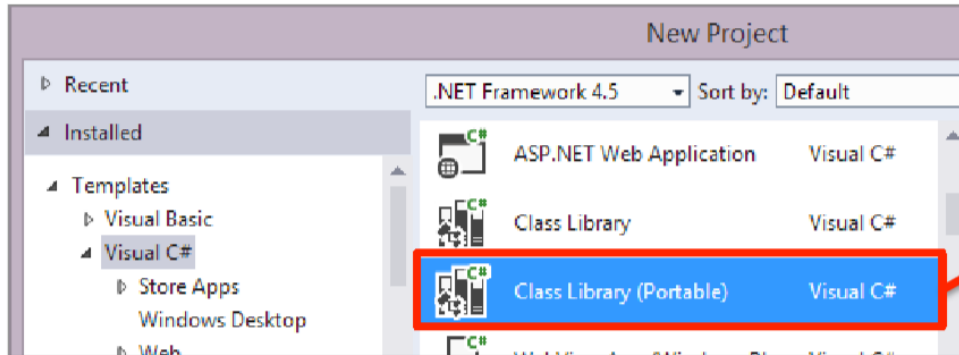
Service access: T.d Azure vefþjónustur, Sharepoint

Business logic: T.d model, viewmodel, aðgerðir sem vinna á móti bakenda

Hvaða leiðir eru til að deila kóða?



PCL (portable class library)



PCL(portable class libraries)

Kostir

Ýtir undir gott skipulag

Hægt að unit testa

Hægt að dreifa sem binary t.d Nuget

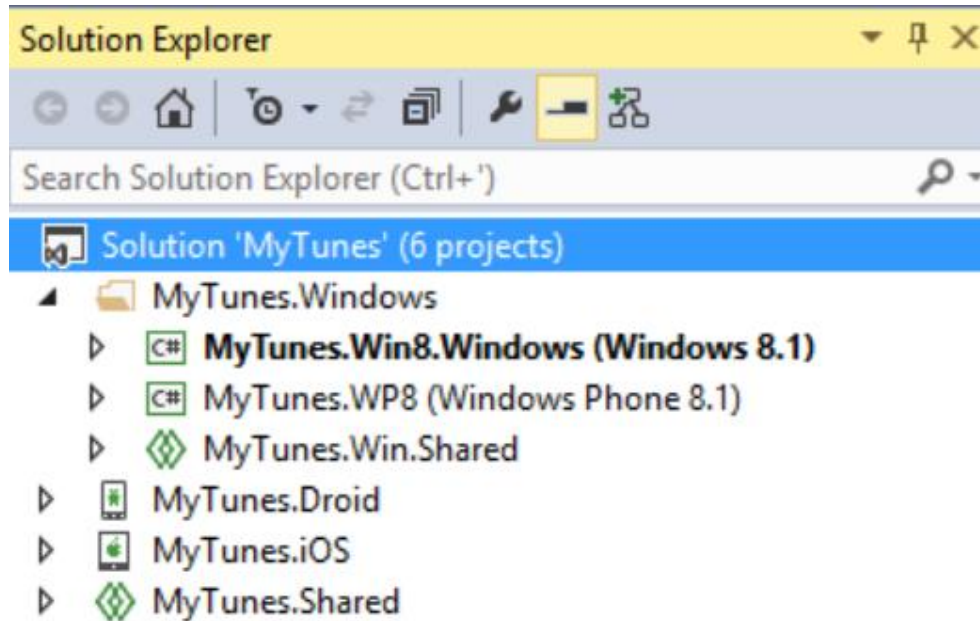
Ókostir

Takmarkaðri API í boði

Erfitt að deila skráum sem ekki er kóði

Erfiðara að nota platform specific kóða

Shared Projects



Shared Projects

Kostir

Öll API aðgengleg

Hægt er að setja inn platform specific kóða

Hægt er að deila öllum tegundum af skráum

Ókostir

Getur leitt til spagetti kóða

Ekki hægt að unit testa eitt og sér

Aðeins hægt að dreifa sem source kóða

Hvað ef það verður að nota platform sérstakan kóða?

Partial classes

Class mirroring

#If (Conditional compilation)

Ofl..

Partial classes

```
partial class NoteManager
{
    void OnDeleteNote() {
        if (ShowAlert("Warning!", "...")) {
            ...
        }
    }
}
```

Shared Project



```
partial class NoteManager
{
    bool ShowAlert(
        string title, string msg) {
        ...
    }
}
```

AnyNote.iOS

Class mirroring

```
public class NoteManager
{
    void CloudBackupComplete() {
        Alert.Show("Success!",
            "Notes have been backed up.");
    }
}
```

Shared Project

```
class Alert
{
    internal static void Show(string title,
        string message) {
        new UIAlertView(title, message, null, "OK")
            .Show();
    }
}
```

AnyNote.iOS

```
class Alert
{
    internal static void Show(string title,
        string message) {
        new AlertDialog.Builder(Application.Context)
            .SetTitle(title)
            .SetMessage(message)
    }
}
```

AnyNote.Droid

#if (conditional compilation)

- #if _MOBILE_
- #if _ANDROID_
- #if _IOS_
- #if WINDOWS_PHONE
- #if SILVERLIGHT

```
public static string DatabaseFilePath {
    get {
        var filename = "HRdb.db3";
        #if WINDOWS_PHONE
            var path = filename;
        #elif __ANDROID__
            var path = Path.Combine(
                Environment.GetFolderPath(
                    Environment.SpecialFolder.Personal),
                filename);
        #elif __IOS__
            string documentsPath = Environment.GetFolderPath(
                Environment.SpecialFolder.Personal);
            var path = Path.Combine(
                documentsPath,
                "..", "Library",
                filename);
        #endif
        return path;
    }
}
```

Leiðir til að innleiða Xamarin

Henda öllu og byrja upp á nýtt?

Taka eitt skef í einu og er það hægt?



Xamarin innleiðing

Kostnaður við Android java client og Android Xamarin client svipaður

Ert með 60-90% af testuðum kóða þegar hafist er handa við næsta platform

Hægt að endurnýta IOS og Android library með Xamarin binding templates

Við byrjuðum á Windows client

MVVM til að ná hámarks kóðasamnýtni



Samantekt

Cross platform hugmyndafræði

Mikill kostnaður að styðja við þrjú mismunandi forritunarmál og umhverfi

Enginn afsláttur af „síló“ leiðinni

Snjallforrit/öpp eiga eftir að vera stærri og flóknari með tímanum

Við vildum ekki leysa sama vandamálið oft og völdum cross platform

Samantekt frh.

Samnýting á kóða fyrir IOS, Android og Windows apps með Xamarin

Getum núna stutt við öll platform

Xamarin notað af þúsundum fyrirtækja út um allan heim

Ls Retail hafa notast við Xamarin í tvö ár með góðum árangri

Spennandi tímar framundan með Windows 10

Spurningar ?







En hvernig virkar Xamarin og hvernig er þetta hægt ?



Android

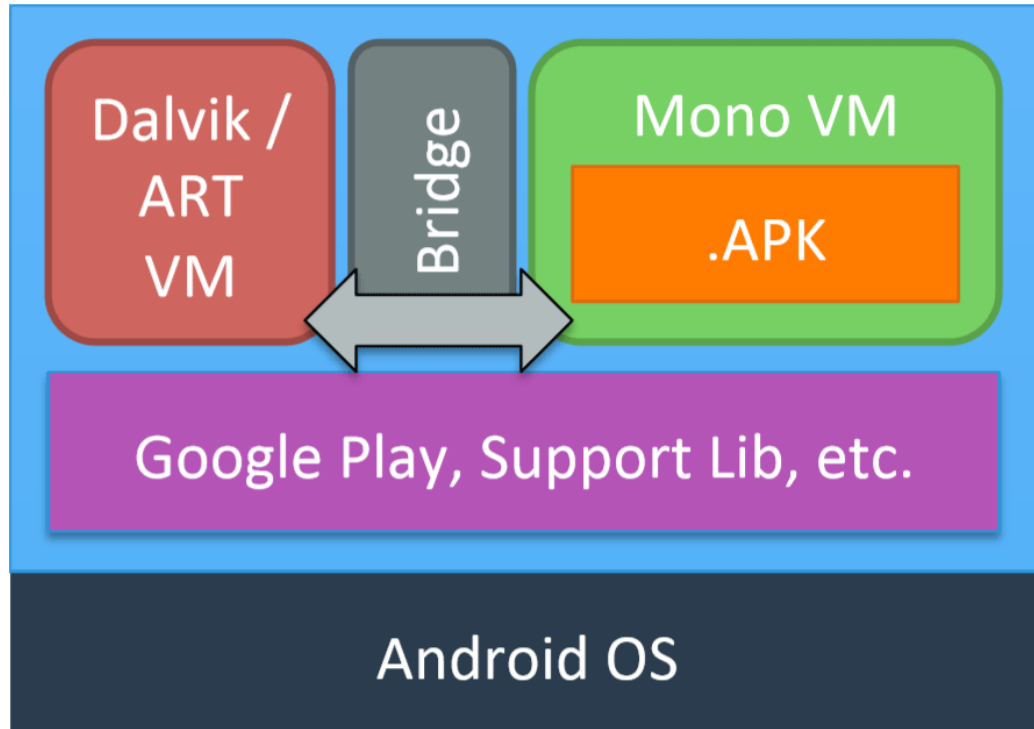
IL (intermediate language) sett í Android pakkann sem gefinn er út

Xamarin android virtual machine býr til native binary úr IL

Mono VM vinnur með Dalvik/Art til að sjá um samskipti við Java library

JIT





Apple iPhone

Apple býður ekki uppá JIT - AOT (Ahead of time)

Sömu library of tól notuð til að útbúa þakkann sem gefinn er út

þarf að hafa Mac og Xcode uppsett

Þýtt yfir á native iOS binary og sett í þakkann

Sambærilegt og Android en ekkert JIT

