

C# Mobile

Les 1

- Introductie
- Hello MAUI



**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Elfde-Liniestraat 24, 3500 Hasselt, www.pxl.be





Week 1: Introductie

- Wat is MAUI?
- Ontwikkelingsomgeving
- Intro mobile C# applicaties

Doelstellingen

- De junior-collega kent het grote probleem bij de ontwikkeling van mobiele applicaties
- De junior-collega kan mobiele ontwikkelingsplatformen situeren
- De junior-collega kan zijn systeem instellen om MAUI code te ontwikkelen
- De junior-collega kan eenvoudige XAML code correct opstellen

Het probleem met Mobile Development

Het probleem met Mobile Development

Native iOS apps worden gemaakt met:

- Xcode

- Swift or Objective-C

- iOS frameworks



iOS

Het probleem met Mobile Development

Native Android apps worden gemaakt met:

- Android Studio

- Java

- Android SDKs



Android

Het probleem met Mobile Development

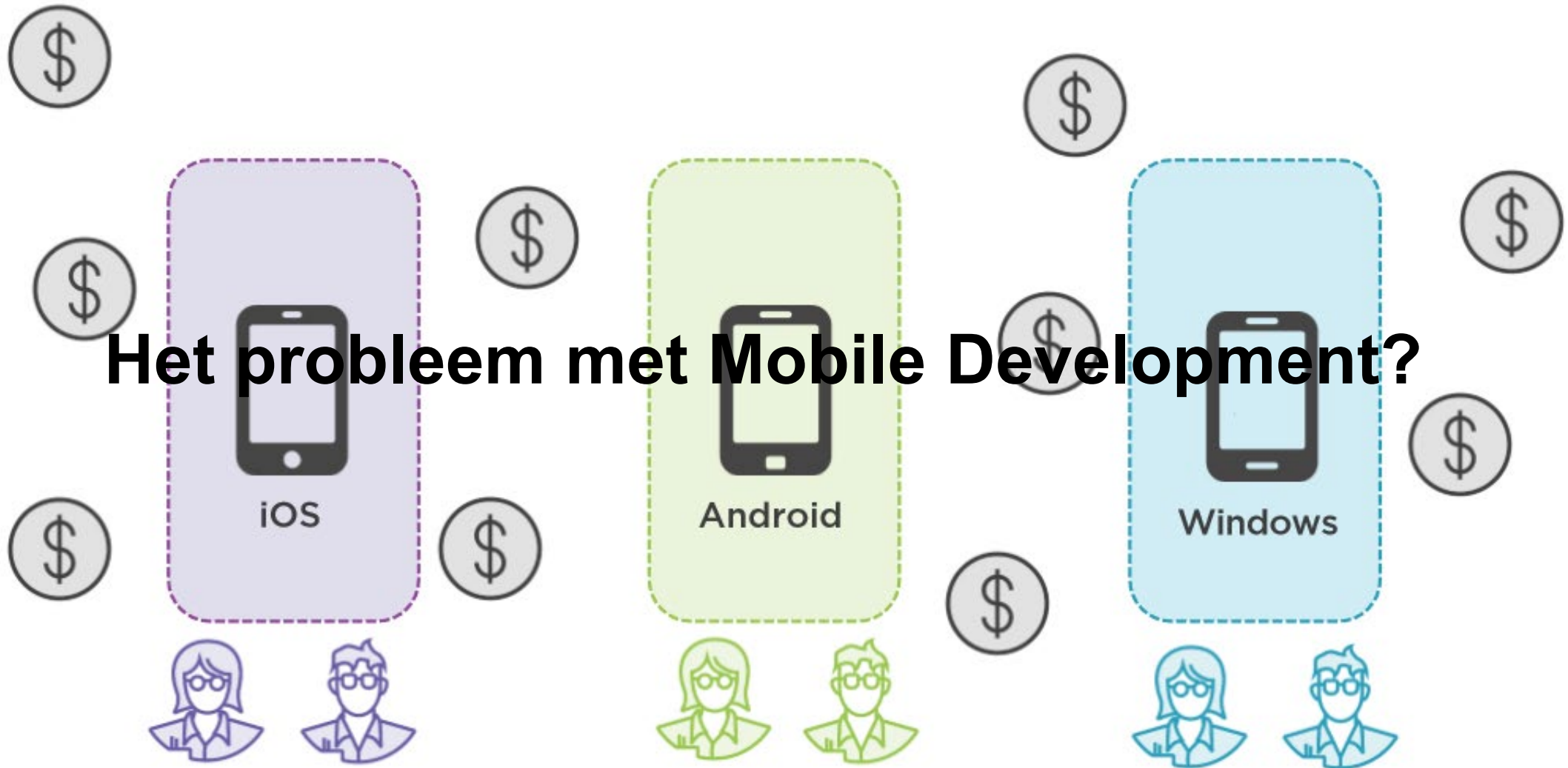
Native Windows apps worden gemaakt met:

- Visual Studio
- C#
- .NET APIs
- Flavours:
 - Windows Forms
 - WPF
 - UWP
 - WinUI



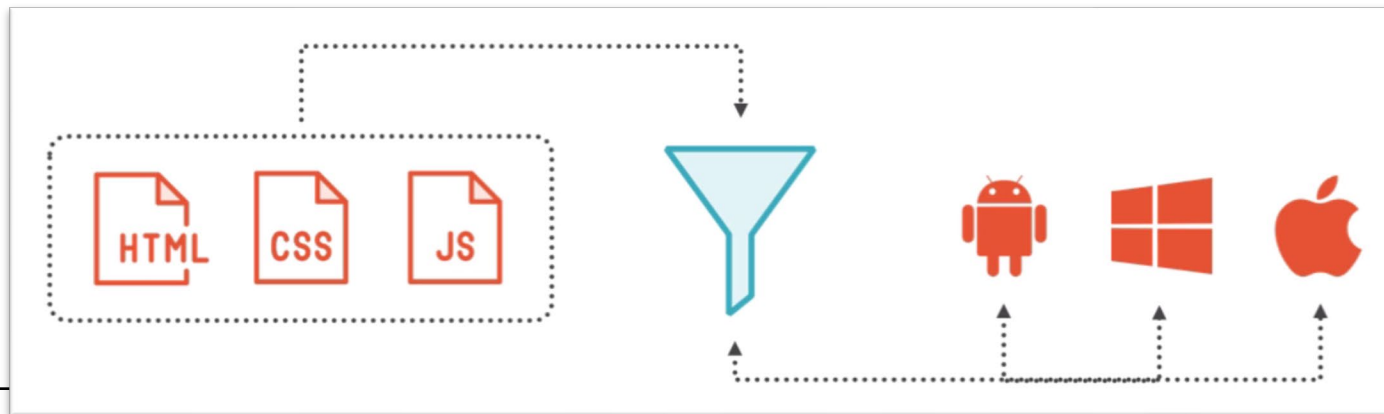
Het probleem met Mobile Development?

Het probleem met Mobile Development?



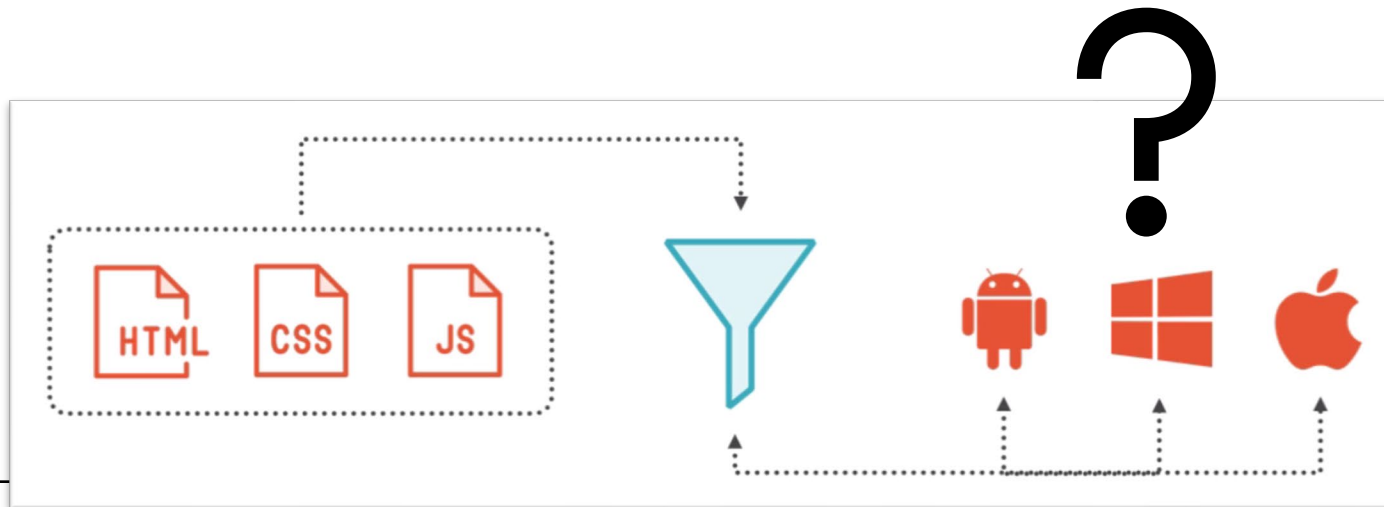
Mogelijke oplossing: hybrid approach

- Wat hebben alle systemen gemeen:
 - HTML, CSS, javascript
- => We maken een mobile website verpakt in een native applicatie
 - Ionic, Cordova, Sencha Ext JS, Onsen UI, ...
- Met dezelfde code op alle platformen beschikbaar



Mogelijke oplossing: hybrid approach

- MAAR:
 - Performance is vaak niet zo goed
 - Geen toegang tot specifieke features van het mobiele toestel



Mogelijke oplossing: afweging



Cost



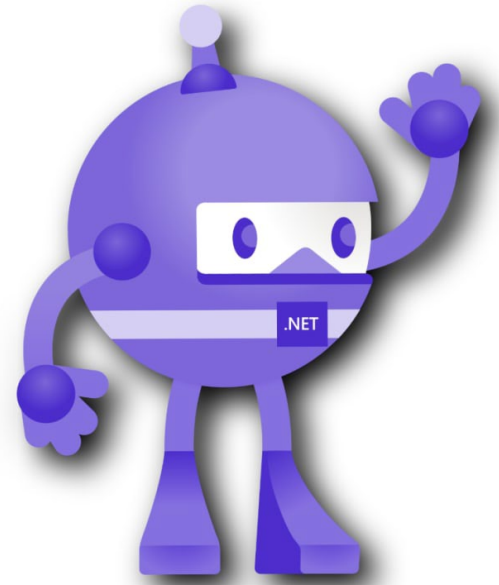
Performance



Knowledge

Hello MAUI!

- **M**ulti-platform **A**pplication **U**ser Interface
- Opvolger van Xamarin/Xamarin.forms
- .NET MAUI is een multi-platform framework om native desktop en mobile apps met C# and XAML te maken
- Apps runnen op Windows, Android, iOS, iPadOS en macOS
- .NET MAUI maakt het mogelijk om:
 - Applicatie-code en XAML te hergebruiken om een UI te maken
 - Makkelijke de hardware aan te spreken van het mobiele toestel (location service, camera,...)

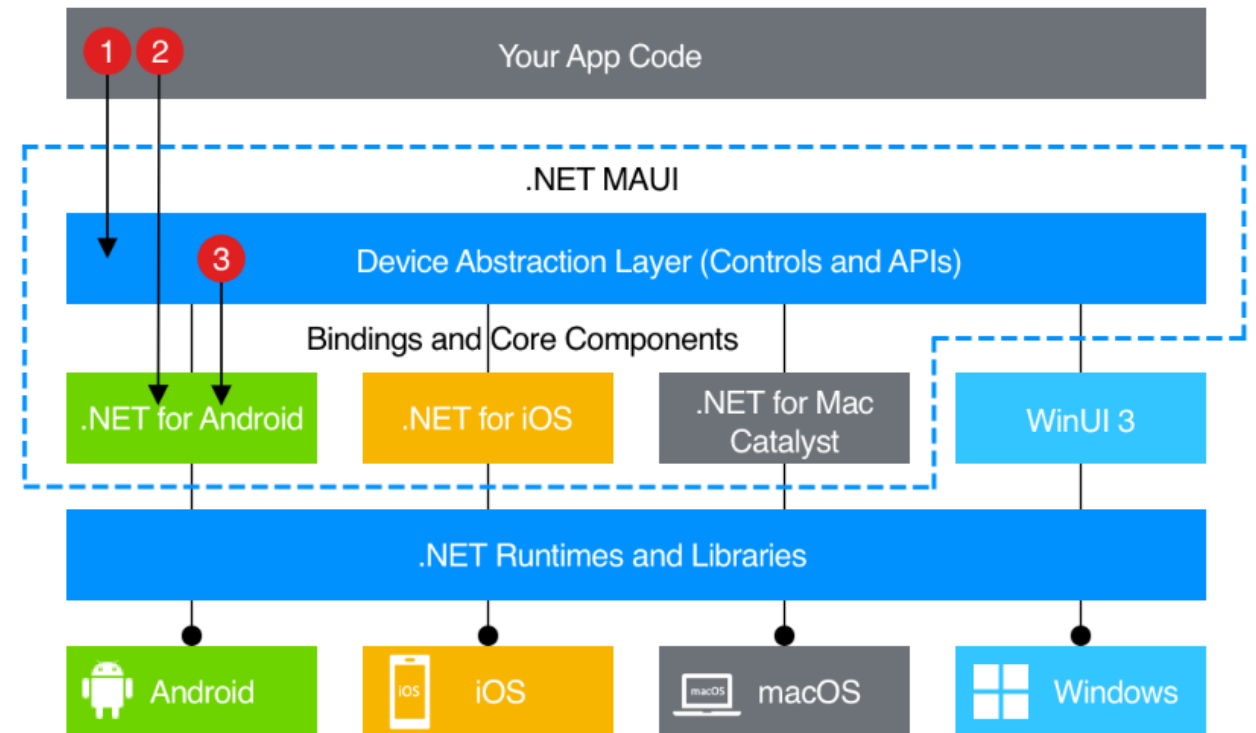


+ You can make use of your C# skills

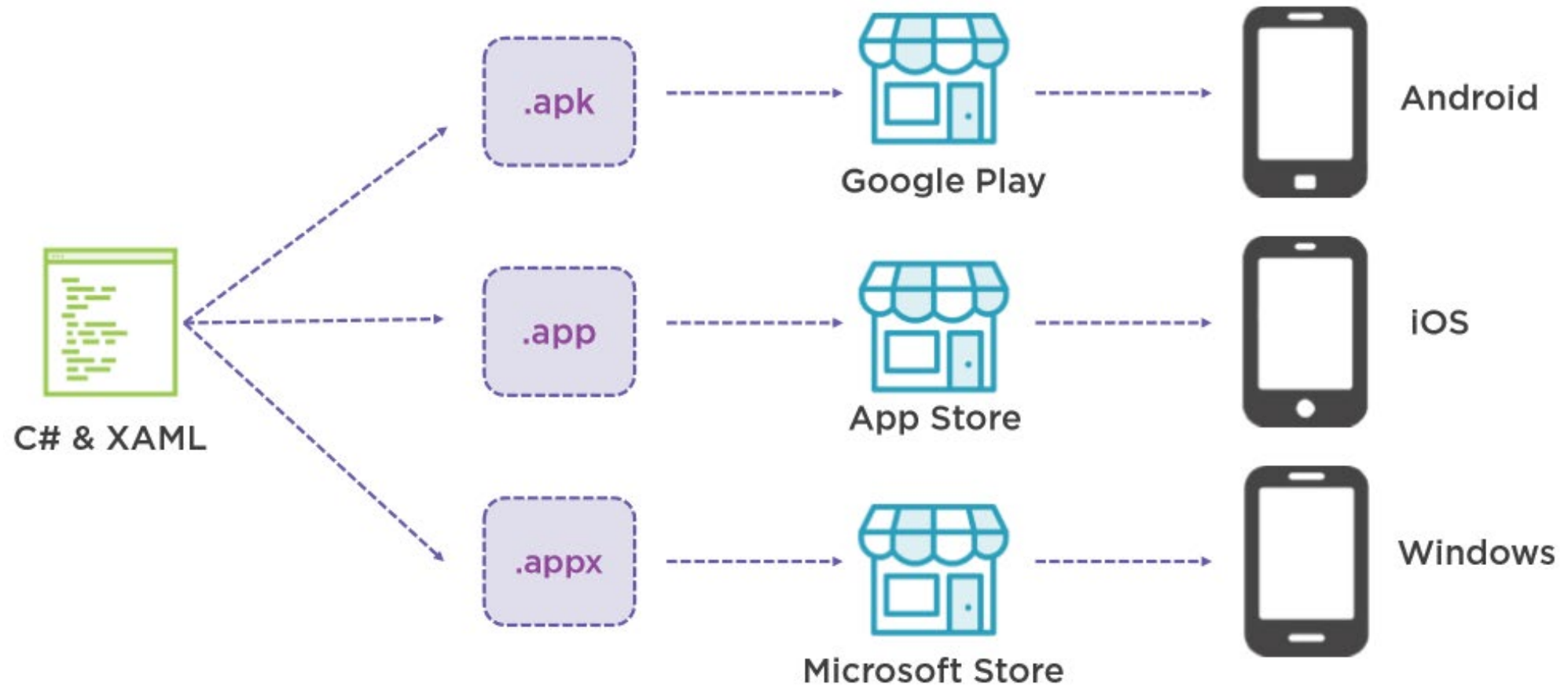
MAUI: voordelen

Gedeelde code

=> Slechts één keer ontwikkelen!

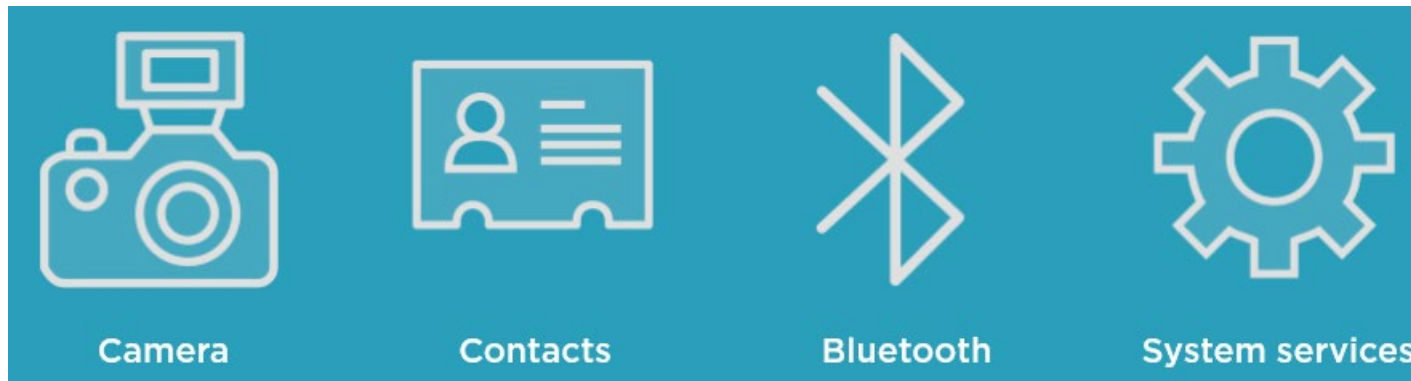


Cross platform: voordelen



Nadelen van MAUI

- Leercurve is redelijk stijl
- Je moet de *UI controls* and *UX paradigms* van de doelsystemen kennen
- Je hebt een Mac nodig voor iOS development
- Niet alles kan gedeeld worden
=> Soms moeten we nog platform specifieke dingen doen



Benodigdheden voor de ontwikkeling

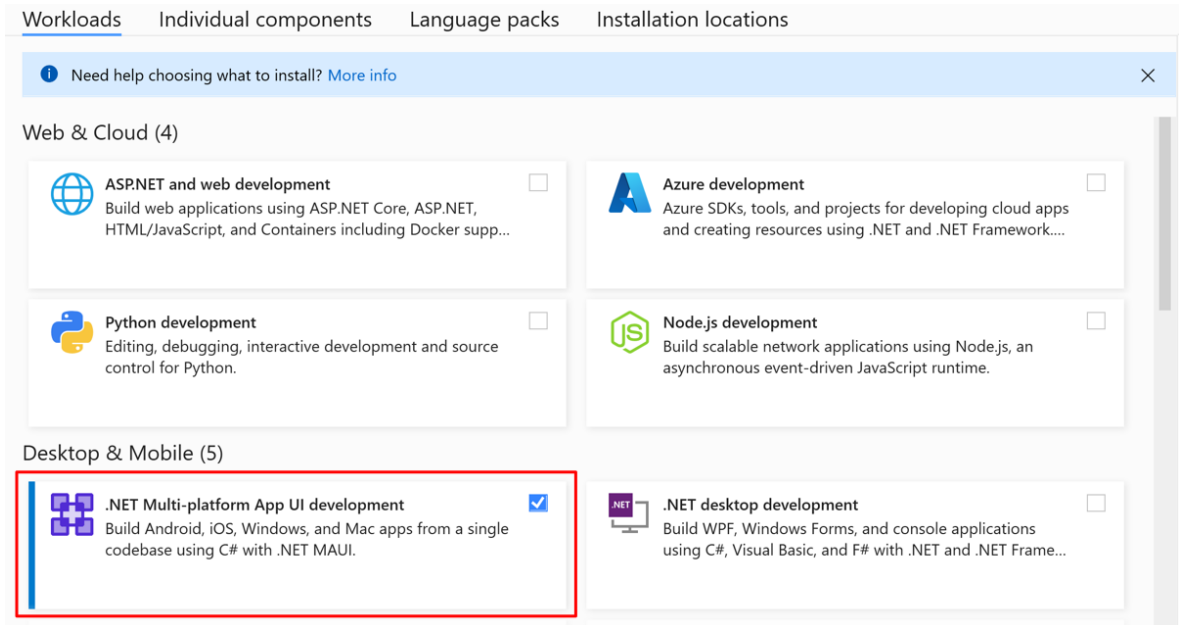
- PC of Mac
- Voor Android development
Visual Studio 2022
Android SDK en Emulator(s)
Optioneel: een android device

- ~~• Voor iOS development
Visual Studio
of Visual Studio for Mac
Device running Mac OS X (≥ 10.11)
Apple's Xcode~~

If you are running Visual Studio on Windows, the Windows computer must be able to reach the Mac via network

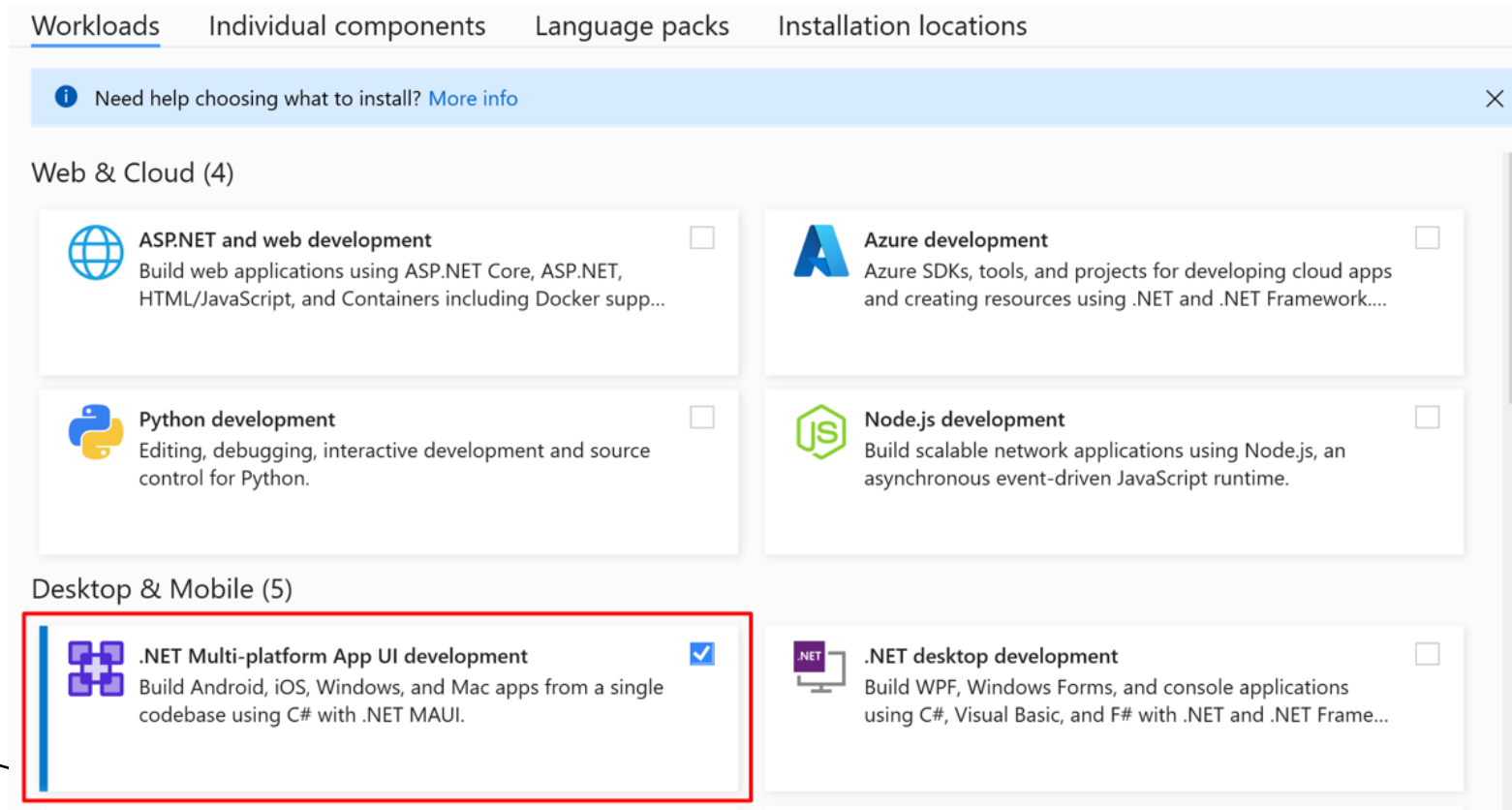
~~An Apple developer account (\$\$\$)~~

Buiten scope van deze cursus



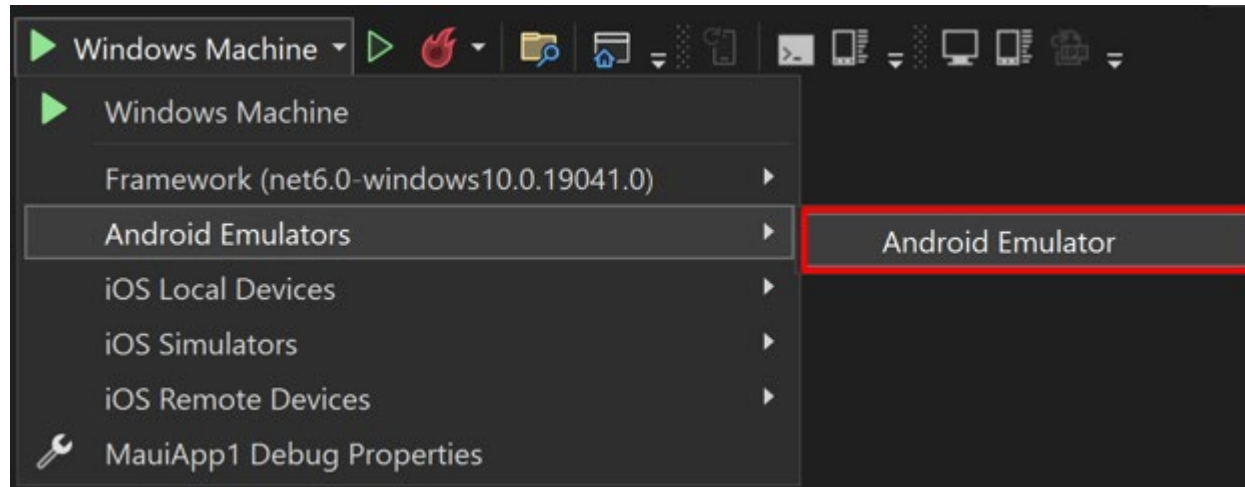
Android development in Windows

- Visual Studio Installer installeert alle nodige tools
- Via de Visual Studio updater:



Android SDK Manager

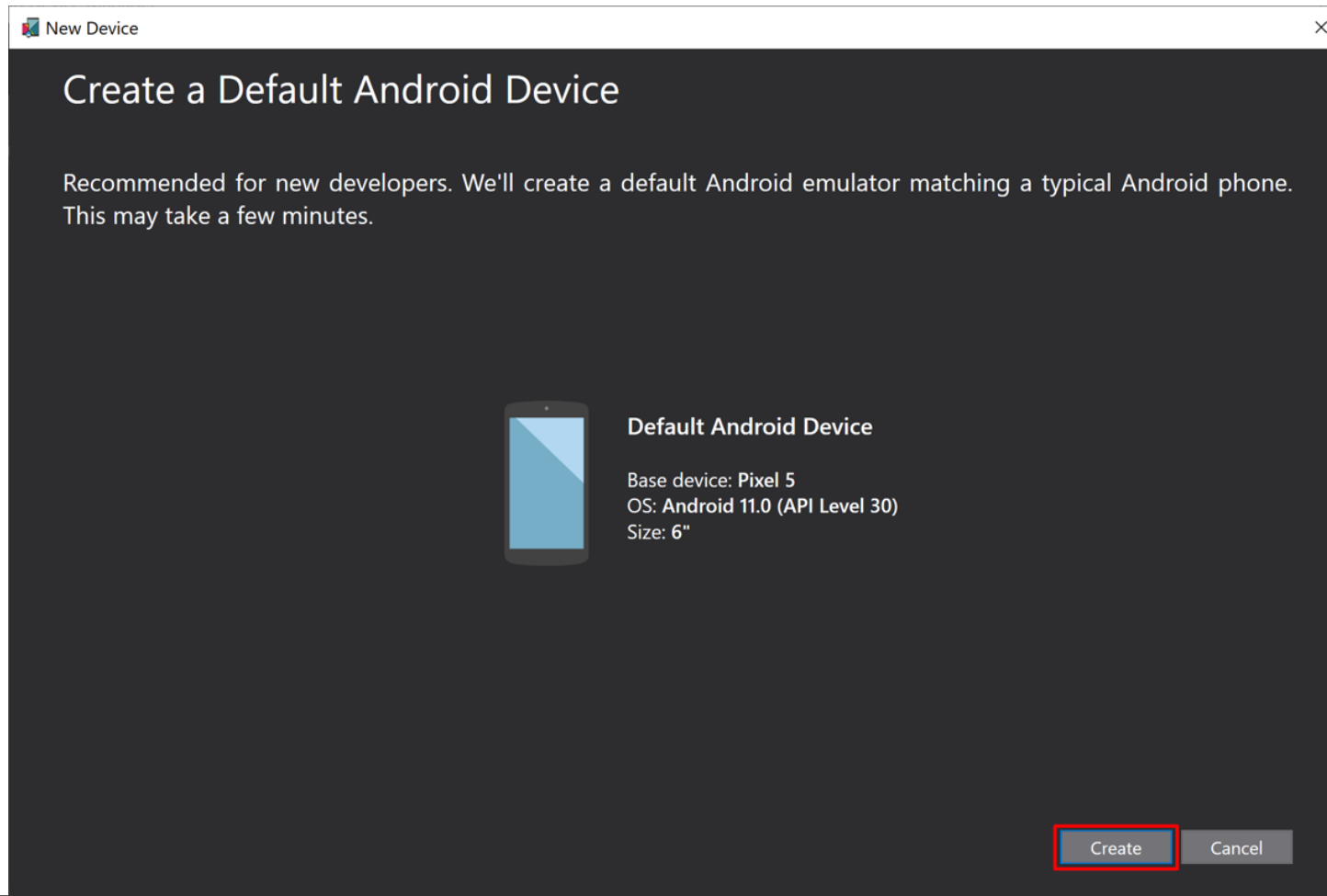
- VS2022 installeert de Android SDK Manager
Hier kunnen Android SDK versies worden geïnstalleerd



Emulators

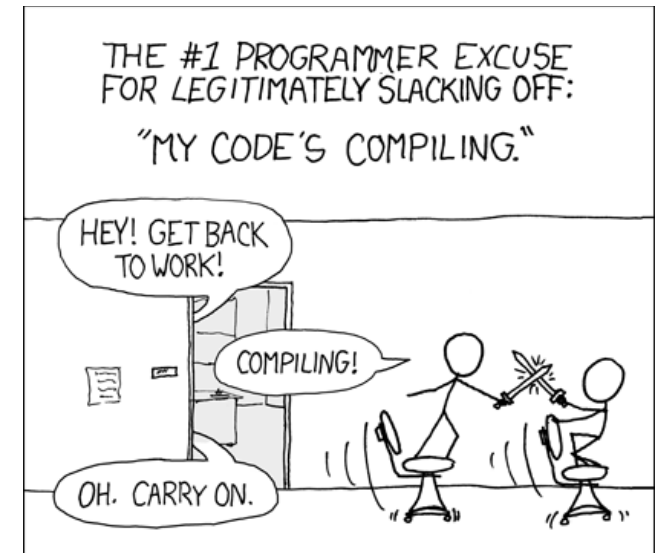
- Emuleren een device: virtueel toestel beschikbaar op je computer!
 - 3 componenten:
 - Google Android Emulator: maakt een virtueel device op je computer
 - Emulator Image: template (specificatie) van de hardware en operating system (bv: Nexus 5x hardware running Android 9.0)
 - Android Virtual Device (AVD): een emulated Android device gemaakt van een emulator image
- => The Android Emulator starts a specific AVD based on a certain Emulator Image

Emulators



Hardware acceleration for emulators

- Probleem: Emulators zijn heel **erg traag**
- Dit kan verbeterd worden door een X86 emulator image te gebruiken samen met de virtualization van bepaalde features van je computer
 - **Hyper-V**: virtualization feature of Windows (recommended if available)
 - AEHD: the Android Emulator hypervisor driver (use if Hyper-V is not available)
- Details kan je terugvinden in de [documentatie](#)



Android toestel verbinden

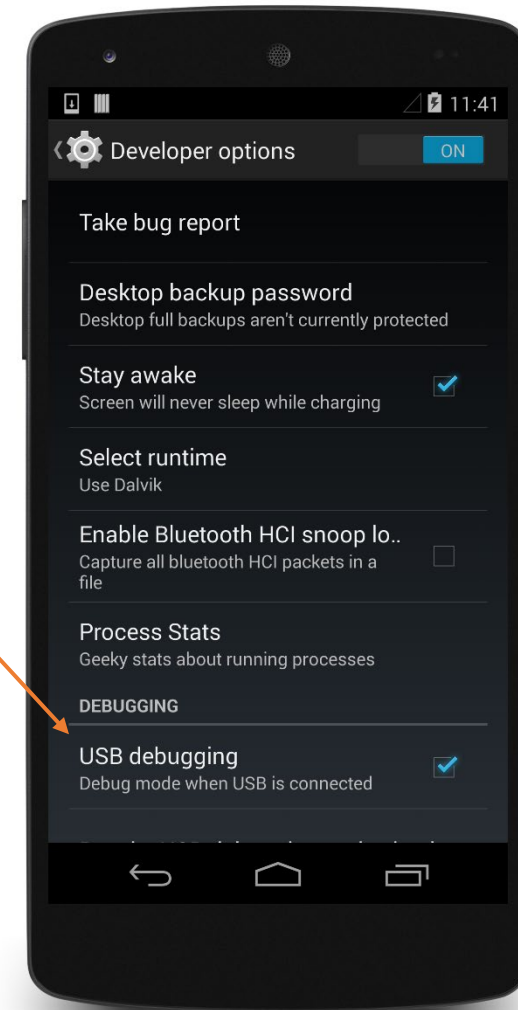
3 grote stappen:

- Debugging opzetten op je toestel
- (Indien nodig) Installeer USB Drivers
- Verbinding maken met het device via een kabel

Zie: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/maui/android/device/setup>

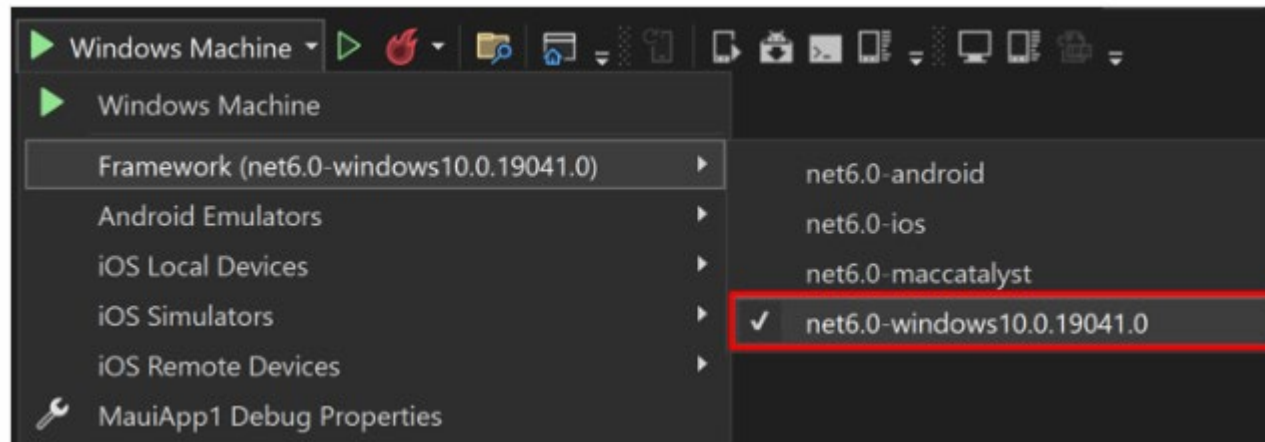
Enable debugging

- Tap het Build number 7 keer in het menu 'About this phone'/'Over de telefoon'
- Zet USB debugging op in 'Systeem – Ontwikkelaarsopties'



Windows applicatie

- Naast Android en iOS kunnen we ook voor Windows ontwikkelen
- Soms handig bij het debuggen (sneller dan een emulator)
- Selecteer het Windows Machine als target



Opdracht: Installatie .NET MAUI in Windows

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/maui/get-started/first-app>

