

# PV178: Kde a ako využiť C#

---

Martin Macák

Fakulta informatiky, Masarykova univerzita, Brno

1. Projekt
2. Aké technológie môžeme použiť?
3. Aké zaujímavé knižnice môžeme použiť?

1. **Projekt**
2. Aké technológie môžeme použiť?
3. Aké zaujímavé knižnice môžeme použiť?

# Projekt

- aplikácia, ktorá demonštruje, čo ste sa naučili
- povinne:
  - práca so súbormi (prípadne databázou)
  - viacvláknové spracovanie alebo asynchrónne programovanie
- aplikácia by mohla byť teoreticky niekedy použitá
- nemusí to byť *konzolová* aplikácia, ak nechcete
- hlavný zmysel je ukázať: "toto je **môj** projekt"

# Projekt

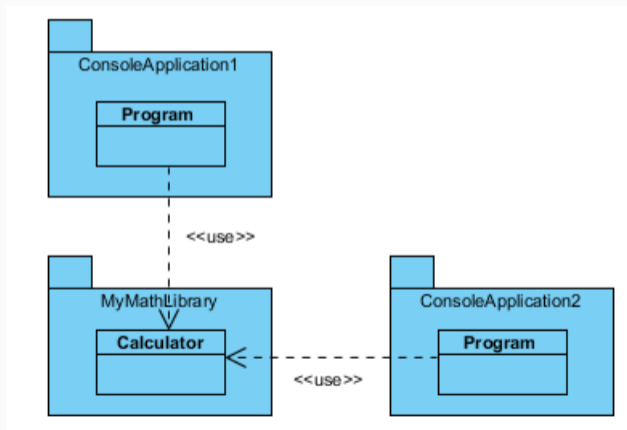
- téma projektu:
  - vymyslíte si niečo
  - prípadne si môžete vybrať z ukážkových tém
- **do 1.5.** je nutné dohodnúť sa s cvičiacim na téme projektu
- **treba vyplniť odpovedník, kde svoju tému popíšete**
- na poslednom cviku prezentujete svoj projekt (krátka prezentácia)
- deadline finálneho odovzdania: **22.5.**
- ak budete mať vážny problém, inividuálne sa dohodnete s cvičiacim

1. Projekt
2. **Aké technológie môžeme použiť?**
3. Aké zaujímavé knižnice môžeme použiť?



# Knižnice

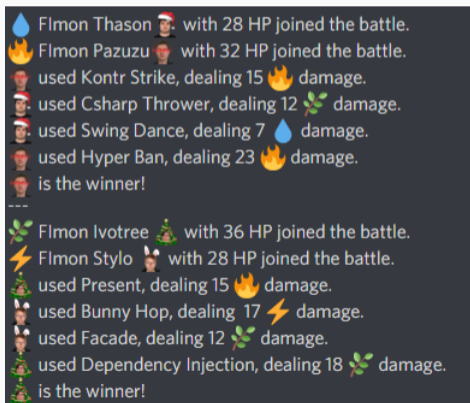
- Vďaka nim môžeme jednoducho používať ten istý zdrojový kód v rôznych aplikáciách





# Discord boti

- môžete si pridať bota na vlastný Discord server
- napr. DSharp alebo Discord.NET

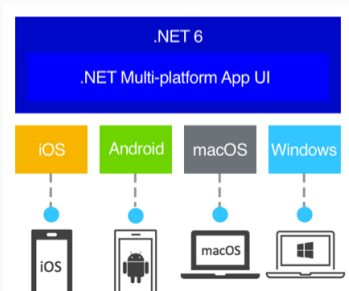


# Desktopové aplikácie

- Windows Forms ([PB069](#))
  - easy to learn
  - často škaredý kód
  - klikanie
- Windows Presentation Foundation ([PB069](#))
  - väčšie možnosti UI
  - krajší kód(MVVM pattern)
  - oddelené UI a business logika (data binding)
  - XAML
  - Blend

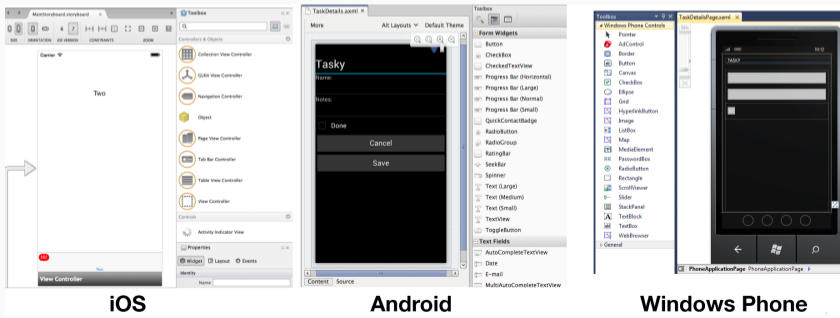
# Desktopové aplikácie

- Universal Windows Platform
  - Win10 a Win11 moderné appky
  - dôraz na rozšíriteľnosť na rôzne Microsoft platformy, responzívny design UI, bezpečnosť
- Avalonia
  - "WPF na Linuxe"
- MAUI



# Mobilné aplikácie – Xamarin

- (PV239)
- používa Mono framework
- Xamarin.Forms (jeho evolúcia je .NET MAUI)
- Xamarin.Android, Xamarin.iOS, UWP



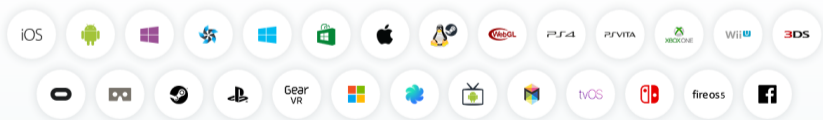
- Windows Communication Foundation
  - mnohé podporované protokoly
  - viacej možností v zabezpečení
- Web API ([PV179](#))
  - protokol HTTP
  - používa sa ASP.NET – webový framework

# Webové aplikácie

- (PV179)
- ASP.NET Core Razor Pages
  - easy to learn, simple
  - viac orientované na webové stránky
  - MVVM pattern
- ASP.NET Core MVC
  - MVC pattern
  - trochu viacej "magic"
- ASP.NET Core DotVVM, Blazor
  - moderné frameworky "bez Javascriptu"
  - MVVM pattern

# Hry

- framework MonoGame
  - 2D a 3D multiplatformové hry
  - low level
- engine Unity ([PV255](#))
  - 2D a 3D hry (viac podporovaných platforiem)
  - predimplementovaná fyzika
  - programujeme iba hernú logiku



- engine Godot
  - mladší engine, lightweight Unity, menej podporovaných platforiem

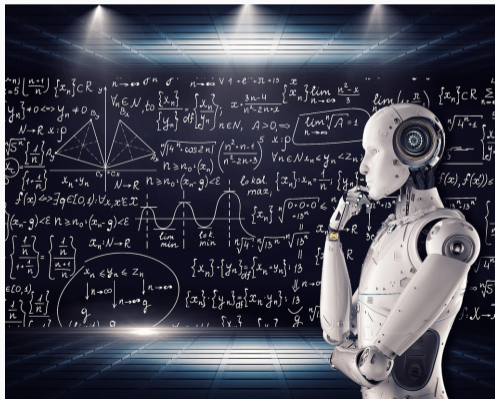
1. Projekt
2. Aké technológie môžeme použiť?
3. **Aké zaujímavé knižnice môžeme použiť?**



# Machine learning

- ML.NET

<https://github.com/dotnet/machinelearning>



# Databázy

- PostgreSQL  
<https://github.com/npgsql/npgsql>
- MongoDB  
<https://github.com/mongodb/mongo-csharp-driver>
- RavenDB  
<https://github.com/ravendb/ravendb>



# ORMs (PV179)

- Entity Framework Core
- NHibernate
- Dapper
- Simple.Data
- ...

# Obrázky

- NGraphics  
<https://github.com/praeclarum/NGraphics>
- ImageSharp  
<https://github.com/SixLabors/ImageSharp>



# Sky's the limit

- IoT,
- Blockchain,
- Big Data,
- Process Mining,
- ...



- Azure (<https://portal.azure.com/>)
- login cez univerzitný email
- Azure for Students (100 dolárov ročne + free služby)

# Rekapitulácia

1. Technológie
  - 1.1 Konzolové aplikácie
  - 1.2 Knižnice
  - 1.3 Visual Studio Tools for Office
  - 1.4 Desktopové aplikácie
  - 1.5 Mobilné aplikácie
  - 1.6 Webové služby
  - 1.7 Webové aplikácie
  - 1.8 Hry
2. Knižnice
  - 2.1 Machine learning
  - 2.2 Blockchain
  - 2.3 Databázy
  - 2.4 ORMs

## A čo teraz?

- vyberte si tému (technológiu, knižnicu) **do 1.5.**
- zadajte ju do odpovedníku *Projektu* – popis podobný, ako je v ukázkových témach
- využite konzultovanie vašej témy s cvičiacim



## Ďalšie bonusové prednášky

- Týden 10 – Úvod do vývoje desktopových aplikací ve Windows Forms (Ondřej Pavlica)
- Týden 11 – Fun with DBs (Martin Macák)
- Týden 12 – Úvod do Unity (Jiří Chmelík)
- Týden 13 – Úvod do ASP.NET Core Web API (Lukáš Daubner)

- otázky?



- prípadne napíšte na **macak@mail.muni.cz**