

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?
4. Diskusia

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

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 30.4.** 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: **21.5.**
- ak budete mať vážny problém, inividuálne sa dohodnete s cvičiacim

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

Konzolové aplikácie – to už poznáme :)

```
Welcome to:

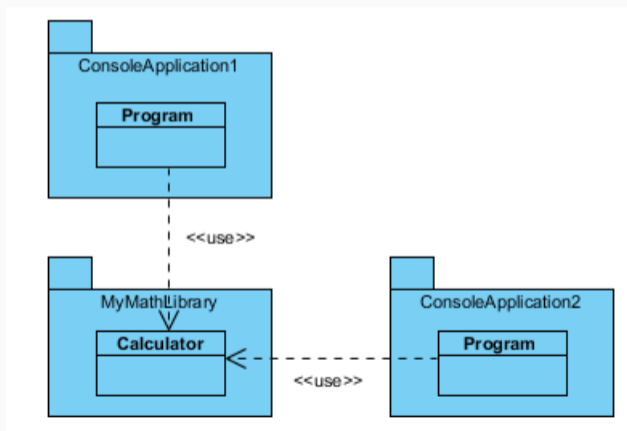
                _____
               /          \
              /             \
             /               \
            /                 \
           /                   \
          /                     \
         /                       \
        /                         \
       /                           \
      /                             \
     /                               \
    /                                 \
   /                                   \
  /                                     \
 /                                       \
/                                         \
_____

             _____
            /          \
           /             \
          /               \
         /                 \
        /                   \
       /                     \
      /                       \
     /                         \
    /                           \
   /                             \
  /                               \
 /                                 \
/                                   \
_____

Please enter your nick:
Thason
-----
Your wallet address is YQWrpYfssFUmxmtGquEnS4Z8txTdHGwYdV.
Commands: find, hack, send, bribe, learn, info, win, surrender, help
Hacking skill: 26, Criminality level: 0, Bitcoins: 0.05
-----
[Thason]: find
Found Nikola Benes at IP address 110.108.95.246
[Thason]: oh no
```

Knižnice

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

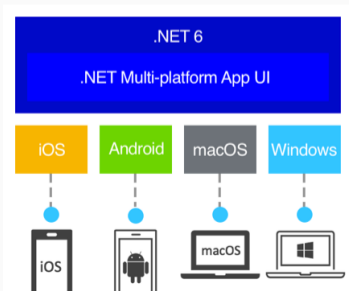


Desktopové aplikácie

- 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

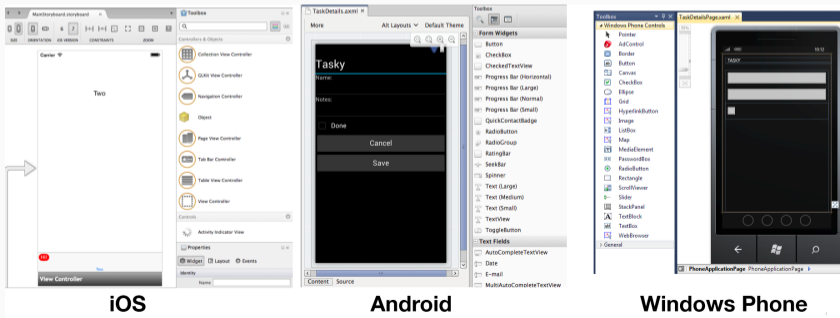
Desktopové aplikácie

- 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?**
4. Diskusia

API clients

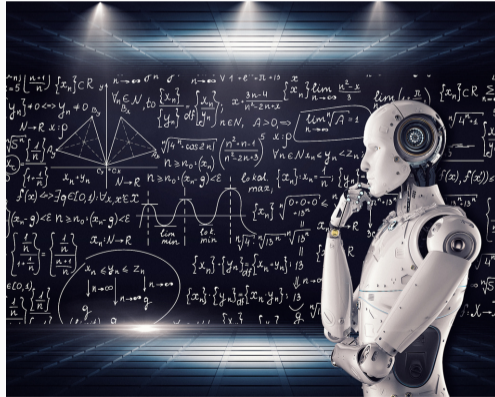
- ChatGPT, Bitcoin, Formula 1, PC hry, hocičo...



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

- Discord bot,
- 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 Desktopové aplikácie
 - 1.4 Mobilné aplikácie
 - 1.5 Webové služby
 - 1.6 Webové aplikácie
 - 1.7 Hry
2. Knižnice
 - 2.1 API clients
 - 2.2 Machine learning
 - 2.3 Databázy
 - 2.4 ORMs
 - 2.5 Obrázky

A čo teraz?

- vyberte si tému (technológiu, knižnicu) **do 30.4.**
- zadajte ju do odpovedníku *Projektu* – popis podobný, ako je v ukázkových témach
- využite konzultovanie vašej témy s cvičiacim



Ďalšie bonusové prednášky

- Týden 9 – Fun with DBs (Martin Macák)
- Týden 10 – Unity (Jiří Chmelík)
- Týden 11 – Novinky v C# a Source Generators (Jiří Činčura)
- Týden 12 – .NET fast and furious (Karel Zikmund)

- otázky?



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