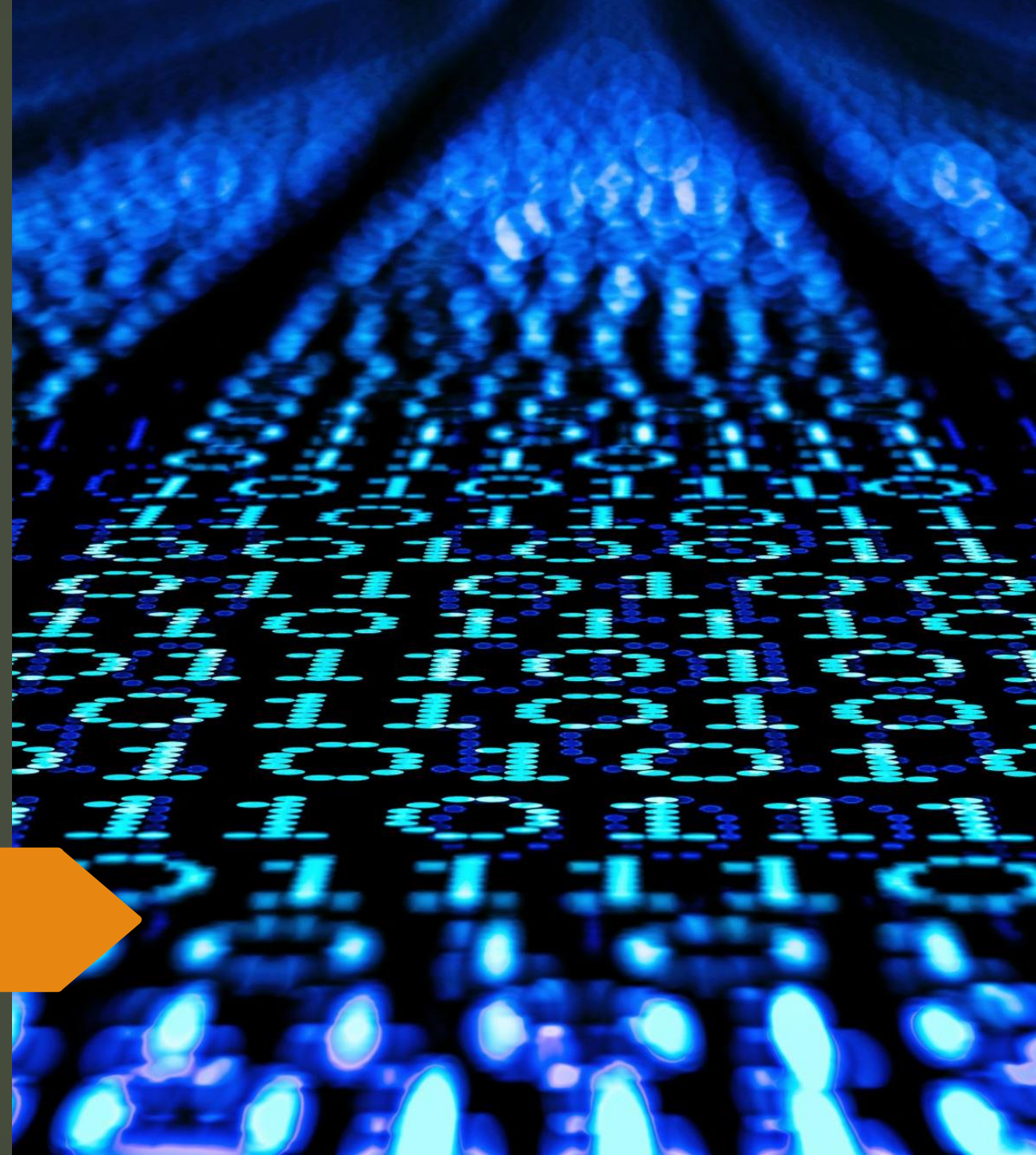


Programování

Programovací jazyk, vývojové prostředí



Programovací jazyk

Dělení
programovacích
jazyků

Vývojové
prostředí

Editor

Překladač



Programovací jazyk



- ▶ = umělý jazyk sloužící, pro definování sekvence příkazů, které lze zpracovat počítačem
- ▶ Slouží pro implementaci programu, řešící algoritmus
- ▶ Dělní programovacích jazyků:
 - ▶ **Míra abstrakce**
 - ▶ Vyšší, nižší
 - ▶ **Způsob překladu**
 - ▶ Kompilované, interpretované

Dělení dle míry abstrakce

► Vyšší programovací jazyky

- Logická struktura
- Lépe chápatelné pro člověka
- Přenositelné na různé platformy OS i HW
- Do strojového jazyka se překládají za pomoci kompilátoru
- Java, C#, C++, Kotlin a jiné

► Nižší programovací jazyky

- Jazyk je blízký strojovému kód
- Špatně chápatelný pro člověka
- Často spjatý s konkrétním HW a OS
- Assembler



Dělení dle způsobu kompilace

► **Kompilované**

- Celé přeloženy kompilátorem a až následně je lze spouštět
- Vyšší nároky na formální správnost kódu
- Překlad do strojového nebo do pseudo strojového kódu
- C, C++, C#, Java

► **Interpretované**

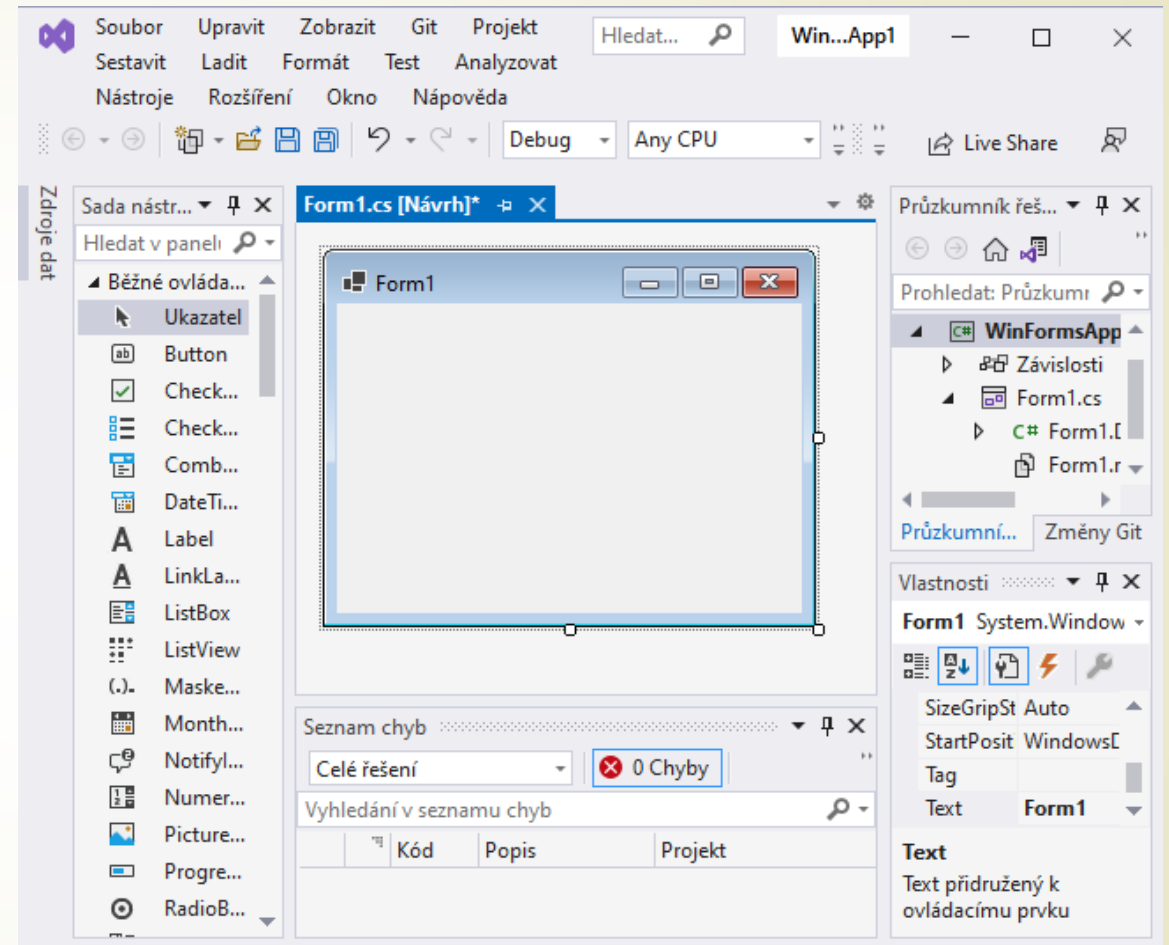
- Interpretované
- Překlad probíhá za běhu programu
- Překládají se pomocí interpretu – zajišťuje provádění instrukcí
- PHP, Python, Perl

Další dělení programovacích jazyků

- **Procedurální** (imperativní)
 - posloupnost příkazů, která určuje algoritmus
 - **Strukturované** – dělení algoritmu na menší části tvořící celkovou strukturu
 - **Objektově orientované** – dodržuje objektové paradigma
- **Neprocedurální** (deklarativní)
 - vytváření definic/pravidel, co se má udělat, ne jak
 - **Funkcionální** – lambda kalkul (Haskell, Lisp, F#)
 - **Logické** – využití matematické logiky (Prolog, Gödel)

Vývojové prostředí a Editor

- Pro C# je ideální Visual Studio
- Umožňuje vytváření konzolových a formulářových aplikací
- Formulářové aplikace obsahují Designer pro návrh aplikace
- Projekty vytvořené ve VS obsahují některé ze základních knihoven
 - Tyto knihovny obsluhují předdefinované metody
- Novější verze již podporují integraci versovacích systémů



Překladač

- Slouží k překladu (kompilaci) z vyššího programovacího jazyku do strojového kódu
- Zdrojový kód je přeložen pomocí kompilátoru do mezikódu
 - **CIL** (Common Intermediate Language)
- Kód v mezikódu je následně snadno interpretován interpretem
 - **CLR** (Common Language Runtime)
- Tím získáme výslednou aplikaci ve formátu .exe nebo .dll

