

# PYTHON

---

Adam Klepáč

20. října 2022

Gymnázium Evolution Jižní Město

# **I. Programovací jazyky**

Jak mluvit s počítačem?

# Nejnižší forma komunikace

## Strojový kód

Strojový kód je jazyk sestávající pouze ze **základních instrukcí** pro CPU.

# Nejvyšší forma komunikace

## Programovací jazyk

Programovací jazyk je jakýkoli jazyk, který lze **automaticky přeložit** do strojového kódu.

# Nač programovací jazyky?

- Strojový kód je člověku nečitelný.

# Nač programovací jazyky?

- Strojový kód je člověku nečitelný.
- Programovací jazyky se čím dál více přibližují lidské řeči.

# Nač programovací jazyky?

- Strojový kód je člověku nečitelný.
- Programovací jazyky se čím dál více přibližují lidské řeči.
- Programovací jazyky jsou rozšiřitelné – umožňují přidání nových konceptů (proměnných, podmínek, ...)



# Nač programovací jazyky?

- Strojový kód je člověku nečitelný.
- Programovací jazyky se čím dál více přibližují lidské řeči.
- Programovací jazyky jsou rozšiřitelné – umožňují přidání nových konceptů (proměnných, podmínek, ...)
- V programovacích jazycích lze některé běžné paměťové operace CPU automatizovat (rekurze, garbage collector, ...)

# Jaká je cena?

- Překlad prog. jazyků je automatický – vzniká spousta přebytečného strojového kódu.

# Jaká je cena?

- Překlad prog. jazyků je automatický – vzniká spousta přebytečného strojového kódu.
- Přebytečné instrukce zpomalují běh programu.

# Jaká je cena?

- Překlad prog. jazyků je automatický – vzniká spousta přebytečného strojového kódu.
- Přebytečné instrukce zpomalují běh programu.
- Velká práce s údržbou – každá nová funkce programovací jazyka vyžaduje mnoho testování správnosti překladu do stroj. kódu

# Jaká je cena?

- Překlad prog. jazyků je automatický – vzniká spousta přebytečného strojového kódu.
- Přebytečné instrukce zpomalují běh programu.
- Velká práce s údržbou – každá nová funkce programovací jazyka vyžaduje mnoho testování správnosti překladu do stroj. kódu
- V různých jazycích jsou stejné funkce psané jinak.

# Typy programovacích jazyků

(1) strojový kód,

# Typy programovacích jazyků

- (1) strojový kód,
- (2) assembly (jazyky symbolických adres):
  - symbolické reprezentace CPU instrukcí
  - zkratky pro běžné operace
  - žádná automatizace

# Typy programovacích jazyků

- (1) strojový kód,
- (2) assembly (jazyky symbolických adres):
  - symbolické reprezentace CPU instrukcí
  - zkratky pro běžné operace
  - žádná automatizace
- (3) high-level (vysokoúrovňové) programovací jazyky:
  - pokročilé řídicí sekvence – proměnné, podmínky, cykly, ...
  - automatická správa běhu – procedury, funkce
  - částečně automatická správa paměti – pole, třídy, ...



Díky za pozornost.