



# Program a programování a utrpení

Neumím programovat a Jáchym taky ne

**Eric a Kuba**

Gymnázium Evolution Jižní Město

4. března 2025

# Obsah

## 1. Počítačový program

## 2. Programovací jazyky

- 2.1 Proceduranální vs. funkcionální jazyky
- 2.2 Způsob překladu

## 3. Bonus: Recepty na špagety

# Počítačový program (aspoň trochu do hloubky (jako jáchymovy špagety))

- Počítačový program je sada nebo posloupnost instrukcí napsaných ve specifickém programovacím jazyku („řeč počítače v lidském stylu“) určených pro počítač (on čte ty instrukce), který tento program vykoná.
- Počítačový program musí (nebo chceme aby byl) být **přesný a jednoznačný**.
- Tak se liší od lidské řeči, kde si příjematelé (lidi) mohou domýšlet věci, to ale počítač neumí.

# Syntax – Sémantika



## Syntax – Sémantika

- Syntax popisuje pravidla zápisu programu (gramatika jazyka).
- Sémantika definuje význam kódu. – logistika a tak...

# Příklady programovacích jazyků



- Zotročil jsem AI: link

# Proceduranální vs. funkcionální jazyky

## Proceduální – Python, Rust, C, Java, ...

- Program je sekvence příkazů a funkcí.
- Jsou běžnější v praxi.

## Funkcionální – Haskell, F#, Scala, OCaml, Idris, Lean, ...

- Zaměřují se na to, co se má vypočítat, nikoli na to, jak se to má provést.
- Často se používá rekurze
- V ideálním funkcionálním programování jsou data neměnná. To znamená, že po vytvoření hodnoty ji nelze změnit.
- Místo změny dat se vytvářejí nové hodnoty.

# Způsob překlada

## Kompilované – C, Java, Cobol

- Před spuštěním se strčí do zázračného stroje, který to přeloží do strojového kódu
- 

## Interpretované – Python, BASIC, Shell

- Překládá za letu  $\Rightarrow$  je pomalejší
-

# Source code, assembly, low-level a high-level jazyky

- Source code – kód napsaný programátorem v čitelném jazyce (např. C, Python).
- Assembly – nízkoúrovňový jazyk blízký strojovému kódu, ale stále čitelnější pro člověka.
- Low-level jazyky – blízko hardware, např. C, Rust. Používají ukazatele (pointers), což jsou adresy v paměti, které umožňují přímou manipulaci s daty.
- High-level jazyky – blíže lidské logice, např. Python, Java. Mají automatickou správu paměti (garbage collector), který čistí nevyužitou paměť, aby programátoři nemuseli ručně spravovat alokaci a dealokaci.



# Bonus



amongus (nepodarili se zmentsit :o)



# Recept na špagety Bolognese – 1

## Ingredience:

- 400 g mletého hovězího masa
- 1 cibule
- 2 stroužky česneku
- 1 mrkev
- 2 plechovky rajčatového protlaku
- 200 ml červeného vína
- 400 g špaget
- Olivový olej
- Sůl, pepř, oregano, bazalka
- Parmazán na posypání

## Postup:

1. Na pánvi rozehejte olivový olej a osmahněte na něm nadrobno nakrájenou cibuli a česnek.
2. Přidejte nastrouhanou mrkev a mleté maso. Orestujte, dokud maso nezhnědne.
3. Přilijte červené víno a nechte ho odpařit.
4. Přidejte rajčatový protlak, osolte, opepřete a přidejte oregano a bazalku. Nechte dusit na mírném ohni asi 30 minut.
5. Mezitím uvařte špagety podle návodu na obalu.
6. Podávejte špagety s omáčkou a posypané strouhaným parmezánem.

## Recept na špagety Bolognese - 2

Kubův github (link), ale má ty recepty private (ty špagety jsou až moc dobré, aby si mohl dovolit sdílet recept (dostal by všechny Michelinské hvězdy a stal by se milionářem (život by pak byl moc jednoduchej))).

# Recept na špagety Bolognese – 3



Obrázek: Eric

# Video co vše vysvětluje



link



# Děkujeme za pozornost

**Eric a Kuba**

Gymnázium Evolution Jižní Město

4. března 2025