

## Co je to program? Příklady a dělení programů.

- Soubor instrukcí, který říká počítači, co má dělat
- Dělení:
  - Aplikační programy – pro koncového uživatele například word, web browser
  - Systémové p. – spravují základní funkce počítače (OS)
  - Utility p. – pomocné programy (Antivir)
  - Programy pro vývoj software – k vytváření, ladění a testování software (IDE)

## Výrazy, funkce, logické struktury (příklady)

- Výrazy – kombinace hodnot, proměnných a operátorů, které vyjadřují hodnotu
- Funkce – blok kódu, který provádí určitou činnost, může přijímat vstupy (argumenty) a vracet výstupy (návrátové hodnoty)

```
def prumer(seznam):  
    soucet = sum(seznam)  
    pocet = len(seznam)  
    return soucet / pocet
```

- Logické struktury:
  - Podmínky – If, elif, else
  - Cykly – while, for

## IF – THEN, FOR, WHILE (příklady)

- Smolík to umí každěj

## Interpretované vs. Kompilované programovací jazyky

- Interpretované – provádějí se postupně řádek po řádku, spoléhají se na interpreta, který je čte (Python, PHP)
- Kompilované – jsou před jejich spuštěním přeloženy do strojového kódu, který je poté přímo vykonán počítačem (C,C++)

## Programovací jazyky (Java Script, Python, C, Java, Blockly)

- JavaScript – interpretovaný jazyk, používá se při tvorbě interaktivních webových stránek
- Python – interpretovaný jazyk, jednoduchý a čitelný, používá se pro vývoj desktopových aplikací, analýzu dat, umělou inteligenci, strojové učení a mnoho dalšího
- C – kompilovaný jazyk, přímá manipulace s pc, pro OS a drivery
- Java – objektově orientovaný programovací jazyk, který se provádí na virtuálním stroji, používá pro vývoj různých druhů aplikací
- Blockly – spojuješ kostky jak retardér, pro výuku jinak useless

## API, REST API

- API – aby při vytváření aplikací se nemuselo začínat od začátku API slouží ke komunikaci mezi už vytvořenými aplikacemi a k jejich spolupráci
- REST API – druh API, který spoléhá na standartní protokol HTTP(GET, POST, PUT, DELETE), komunikace mezi klientem a serverem a jejich přenos dat

## Bezpečnost kódu

- Ochrana dat – šifrování dat
- Ochrana proti útokům – SQL injection
- Správné zpracování chyb – kód by měl být robustní a odolný vůči chybám
- Aktualizace a opravy
- Bezpečnostní audit