**Stručný úvod do problematiky jazyků a gramatik**

Teorie formálních jazyků:

* Důležitá oblast teoretické informatiky
* Obsahuje formální jazyky a formání modely výpočtů

1. Formální jazyky a gramatiky:

* Základní terminologie
* Gramatiky
* Hierarchie jazyků
* Stromy odvození

1. Analogie

* Základem jazyka jsou písmena abecedy
* Písmena skládají slova, slova věty, …
* Ne všechny kombinace písmen jsou slova
* Jazyk je určen množinou slov jazyka
* Pravidlům pro tvorbu slov se říká gramatika

1. Analogie

* Základem jazyka jsou slova dále nedělitelná
* Místo z abecedy vycházíme ze slovníku
* Gramatika určuje pravidla sestavování vět
* Jazyk tvoří všechny věty, které lze vytvořit

**Abeceda[Slovník]**

* Libovolná neprázdná konečná množina znaků
* Obvykle se vyžadují min. 2 znaky
* Příklady abeced:
  + {A, B, C, …, Z}, {0,1}
  + {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, \*, /}
  + {begin, end, if, then, else, while, …}

**Slovo[Věta]**

* Libovolná konečná, případně i prázdná posloupnost
* Řetězec znaků abecedy
* Prázdné slovo e
* Značení:
  + **V**abeceda
  + **V\*** Množina všech slov
  + **V+** množina všech neprázdných slov
* Příklady:
  + V = {0, 1}, V\* = {e, 0, 1, 00, 01, 000, 001, …}
  + V+ = {1, 00, 01, 000, 001, 010, …}

**Jazyk**

Je-li dána abeceda V, potom libovolná podmnožina množiny V\* všech slov nad touto abecedou se nazývá **jazyk**. L ⊆ V

**Příklady vymezení jazyka**

* Množina slov zadané délky. **BYTE** (abeceda V={0,1}, délka 8 – jazyk má 256 slov).
* Množina slov nad abecedou V={0,1}, kde počet jedniček je prvočíslo.
* Množina všech slov nad libovolnou abecedou, která jsou shodná se slovy vytvořenými opačným pořadím znaků ve slově.
* Množina syntakticky správně vytvořených programů daného programovacího jazyka.

**Gramatika**

* Systém jak pomocí přepisovaných pravidel vytvořit všechna slova daného jazyka z počátečního symbolu
* Počáteční symbol
  + Nepatří do abecedy jazyka (terminál)
* Terminální symbol – prvek abecedy jazyka
* Neterminální symbol

Obsah obrázku text, diagram, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

wsefse