

Algoritmizace a programování

vlastnosti a využití algoritmů,
postup při tvorbě programu

Základní pojmy

- **Algoritmus** - obecný postup řešení úlohy nezávislý na programovacím jazyce
- **Program** - posloupnost příkazů, podle níž zpracovává počítač data
- **Programovací jazyk** - množina příkazů určená pro vytváření programů
- **Vývojové prostředí** - aplikace pro tvorbu programů

Postup při tvorbě programu

- **Analýza problému**
- **Koncept řešení**
- **Sestavení algoritmu řešení**
- **Zápis v programovacím jazyce**
- **Odladění**
- **Optimalizace**

Vlastnosti algoritmů

- **Hromadnost** - postup pro řešení skupiny úloh s různými daty (např. výpočet kořenů kvadratické rovnice)
- **Jednoznačnost** - popisuje řešení obecně pro celou skupinu úloh s proměnným zadáním
- **Konečnost** - řešení úlohy v konečném počtu kroků

Zápis algoritmů

- **Textový** - přirozený nebo programovací jazyk
- **Tabulkový** - strukturogramy a rozhodovací tabulky
- **Grafický** - vývojové diagramy

Vývojové diagramy

- často používaná forma pro zápis řešení úlohy
- normalizované grafické značky
 - vstup a výstup dat, zpracování, rozhodování, větvení, cyklické zpracování

Programovací jazyky

- **Podle vývoje** - Fortran, Basic, Pascal, C, Java
- **Podle závislost na hardwaru**
 - Nižší** - závislé na HW - strojový kód, assembler
 - Vyšší** - nezávislé na HW - slovní příkazy - Pascal, Basic -
- **Podle běhu**
 - Kompilované** - přeložené do spustitelného programu - Pascal, C
 - Interpretované** - potřebují pro spuštění pomocný program - běží řádek po řádku - Basic, PHP

Vývojové prostředí

- softwarový systém pro podporu vývoje programů v určitém programovacím jazyce
 - **Speciální** - podpora jediného jazyka - Turbo Pascal, Delphi, Dev-C++
 - **Univerzální** - podpora více jazyků - Microsoft Visual Studio, Borland Delphi Studio