**Algoritmy a vývojové diagramy**

**Algoritmus**

* Teoretický postup k řešení problému
* Neřeší konkrétní problémy, ale množinu obdobných problémů (např. kvadratické rovnice)
* Každý algoritmus je konečný
* Metody návrhů:
	+ Shora dolů – postup řešení rozkládáme na jednodušší operace, až dospějeme k elementárním krokům.
	+ Zdola nahoru – z elementárních kroků vytváříme prostředky, které nakonec umožní zvládnout požadovaný problém.
	+ Kombinace obou – obvyklý postup shora dolů doplníme "částečným krokem" zdola nahoru tím, že se například použijí knihovny funkcí, vyšší programovací jazyk nebo
* Druhy algoritmů:
	+ Rekurzivní algoritmy – úlohu s určitými daty převede na tutéž úlohu, ale s jednoduššími daty (např. menší hodnotou).
	+ Pravděpodobnostní algoritmy – provádějí některá rozhodnutí náhodně, může náhodně rozhodovat mezi různými možnostmi jak pokračovat
	+ Paralelní algoritmy – používají v případě, že máme k dispozici více počítačů, můžeme úlohu mezi ně rozdělit, což nám umožní ji vyřešit rychleji.

**Vývojový diagram**

* Slouží ke znázornění a vizualizaci jednotlivých kroků algoritmu
* Symbolika:
	+ Startovací a ukončovací symboly – kruhy, ovály nebo zaoblené obdélníky, obsahují frázi určující začátek a konec procesu (např. Start, Konec)
	+ Šipky – svým směrem určují pořadí a návaznost jednotlivých kroků
	+ Dílčí krok algoritmu – reprezentován pomocí obdélníku
	+ Podprogramy – zobrazovány pomocí obdélníku se svislými čarami po stranách
	+ Vstup/Výstup – zobrazeny pomocí rovnoběžníku, v případě uživatelského vstupu se zobrazuje pomocí lichoběžníku
	+ Podmíněný cyklus – šestiúhelník, cyklus probíhá, dokud vyhovuje podmínce
	+ Podmíněný výraz – kosočtverec, používá se pro rozhodnutí v rámci algoritmu (např. otázky typu Ano/Ne)
	+ Spojovací značka – kruh, použití při spojování toků v jeden
* Druhy:
	+ Program flowchart — ukazují řízení toků v programu v rámci systému
	+ System flowcharts — ukazují řízení toků fyzické vrstvy nebo vrstvy zdrojů
	+ Data flowcharts — ukazují řízení toků dat v systému

