

11. Definice algoritmu, jeho vlastnosti

- Definice: algoritmus je postup, jak řešit daný problém, abychom realizací tohoto postupu dospěli od zadaných vstupních dat k požadovanému výsledku
- Skládá se z jednoznačně určených činností, tzv. kroků algoritmu
- Jednotlivé kroky algoritmu nazýváme též příkazy

Základní vlastnosti algoritmu

- Hromadnost (obecnost) – pracuje nad obecnou množinou dat
- Determinovanost (určitost) – každý stav algoritmus je jednoznačně určen z výsledků předchozího stavu
- Konečnost – pro konečnou množinu dat dojde v rozumném čase k výsledku
- Rezultativnost – dostaneme nějaký výsledek

Hromadnost

- Algoritmus řeší celou přesně vymezenou třídu konkrétních problémů
- Liší se pouze vstupními hodnotami
- Algoritmus není sestaven pouze na jediný problém, ale na celou řadu problémů
- Program na výpočet průměru z n čísel pracuje nad množinou čísel, ne nad konkrétními čísly

Determinovanost

- Přejít do následujícího stavu algoritmu je jednoznačně určen výsledkem stavu předchozího
- Každý algoritmus je složen z kroků, které na sebe vzájemně navazují
- Každý krok je charakterizován jako přechod z jednoho stavu do jiného
- Každý stav algoritmu je určen zpracováváním daty a na tom, jak data v jednotlivých stavech vypadají
- Je pevně určeno, který krok bude následovat
- Tím je zaručeno, že při každé realizaci daného algoritmu dostaneme pro stejné vstupní hodnoty stejný výsledek

Konečnost

- Výpočet se ukončí v „rozumném“ čase (tzn. očekávaném v závislosti na typu prováděné úlohy)
- Výsledek, který se i na nejrychlejší počítači vypočte za jeden milion let, nám k ničemu nebude
- Realizace algoritmu končí po konečném počtu kroků požadovaným výsledkem

Rezultativnost

- Výpočet skončí pro libovolná data správným výsledkem
-