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 sestrojen 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

* Přechod 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 zpracovávanými 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 nejrychlejším 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