

Užitečné vědět

- Vstupní podmínka \wedge Inicializace \Rightarrow Invariant
Invariant \wedge Průchod cyklem \Rightarrow Invariant
Invariant \wedge Negace podmínky cyklu \Rightarrow Výstupní podmínka
- Invariant je něco jiného, než podmínka cyklu
- Invariant má 2 části. Jedna se vztahuje k myšlence algoritmu a výstupní podmínce, druhá k podmínce cyklu.
- Nespleťte rozsah invariantu – algoritmus se vrátí na dané místo, aby ověřil podmínku cyklu, i když do samotného cyklu již nevstoupí
- Invariant se obvykle dokazuje indukcí podle počtu průchodů cyklem.
- Pokud něco dokazujete indukcí, je dobré přehledně uvést následující:
 - co dokazujete
 - podle čeho indukci vedete
 - bázeový krok, indukční předpoklad a indukční krok
- Indukce pro funkce na stromech se vede podle hloubky stromu. Většinou se aplikuje nějaká operace na kořen a funkce se pak zavolá na jednotlivé podstromy, které již mají délku o 1 nižší.
- Indukce na seznamech se vede podle počtu prvků daného seznamu.
- $6 \leq \log \log n \leq \log n \leq \log^{14} n \leq n \leq \log n! = n \log n \leq n^2 = n^2 + \log n \leq 7n^5 - n^3 + n \leq (\frac{3}{2})^n \leq 2^n \leq n! \leq n^n$
- Časová složitost
 - bubblesort $\Theta(n^2)$
 - heapsort $\Theta(n \cdot \log n)$
 - insertsort $\Theta(n^2)$
 - mergesort $\Theta(n \cdot \log n)$
 - **quicksort** $\Theta(n^2)$
 - selectsort $\Theta(n^2)$