Obsah

[Úvod - 2 -](#_Toc385079480)

[1 Datové struktury - 3 -](#_Toc385079481)

[1.1 Prvky datových struktur - 3 -](#_Toc385079482)

[1.2 Operace nad prvky datových struktur - 3 -](#_Toc385079483)

[2 Nelineární datové struktury - stromy - 4 -](#_Toc385079484)

[2.1 Binární stromy - 4 -](#_Toc385079485)

[2.2 Dokonale vyvážené stromy - 4 -](#_Toc385079486)

[2.3 AVL stromy - 4 -](#_Toc385079487)

[2.4 2-3-4 stromy - 4 -](#_Toc385079488)

[2.5 Red-Black stromy - 4 -](#_Toc385079489)

[2.6 Ternární stromy - 4 -](#_Toc385079490)

[2.7 B-stromy - 4 -](#_Toc385079491)

[3 Ok - 5 -](#_Toc385079492)

[3.1 ok - 5 -](#_Toc385079493)

[Použitá literatura - 6 -](#_Toc385079494)

# Úvod

První kapitola práce má název Úvod. Slouží k zasazení řešené problematiky do širšího kontextu a v podobě stručného obsahu jednotlivých kapitol definuje strukturu písemné práce. Šablona obsahuje formátování, podle Závazných pokynů na stránkách FEI http://www.fei.vsb.cz/cs/okruhy/studium-a-vyuka/informace-pokyny/pokyny-zpracovani-bp-dp. Rozsah úvodu BP je doporučena cca půl strany A4, u DP cca 1 A4.

# Datové struktury

Datová struktura je množina, jejíž velikost se může měnit. Říkáme tedy, že má dynamický charakter. Datové struktury mohou být lineární (pole, zásobník, fronta, seznam) či nelineární (stromy, grafy). [1]

## Prvky datových struktur

Jednotlivé prvky datových struktur mohou být různé. Může se jednat o jednoduché typy (primitivní datové typy) či celé třídy s komplikovanou vnitřní strukturou.

Jednotlivé prvky lze od sebe na základě nějaké jejich vlastnosti rozlišovat a také uspořádat. [1]

## Operace nad prvky datových struktur

Operace mohou být pro různé datově struktury různé. Obecně však lze operace rozdělit na 2 typy: dotazy a modifikující operace.

Dotazy vrací nějakou informaci o datové struktuře. Nejčastější dotazovací operace jsou:

* DS.Search(k): vyhledávání prvku k v datové struktuře DS,
* DS.Min (): nalezení minimálního prvku v uspořádané datové struktuře DS,
* DS.Max (): nalezení maximálního prvku v uspořádané datové struktuře DS,

Modifikující operace mění datovou strukturu. Nejčastější modifikující operace jsou:

* DS.Insert(x): vložení prvku x do datové struktury DS,
* DS.Delete(x): odstranění prvku x z datové struktury DS.

# Nelineární datové struktury - stromy

Strom je souvislý, acyklický, neorientovaný graf. Vrcholy takového grafu nazýváme uzly.

Kořenový strom je takový strom, který má jeden odlišný uzel. Tento uzel nazýváme kořen. Máme-li cestu mezi kořenem a libovolným jiným uzlem x, pak říkáme, že x je následovník kořene. Všechny uzly na této cestě od kořene k uzlu x jsou předchůdci uzlu x.

Pokud mezi uzlem u a kořenem není žádný jiný uzel, pak tento uzel nazýváme potomkem kořene a kořen je rodič uzlu x.

Uzel, který nemá žádné potomky, nazýváme list. Uzel s potomky je vnitřní uzel. [1]

## Binární stromy

Binární strom je složen z uzlů majících nejvýše dva potomky. Každý potomek s výjimkou uzlu binárního stromu má právě jednoho rodiče. Pro každého potomka platí pravidla binárního stromu. Každý potomek je tedy buď levým, nebo pravým podstromem binárního stromu.

Binární vyhledávací strom je takový binární strom, který má potomky setříděny podle nějakého klíče. Toto setřídění je pak stejné pro všechny uzly v daném binárním vyhledávacím stromu. Tedy levý potomek bude vždy dle tohoto porovnání menší než pravý, nebo naopak pravý potomek bude vždy v binárním vyhledávacím stromu menší než levý. [1]

## Dokonale vyvážené stromy

## AVL stromy

## 2-3-4 stromy

## Red-Black stromy

## Ternární stromy

## B-stromy

# Ok

## ok

# Použitá literatura

1. ŽALUD, Václav. *Moderní radioelektronika*. 1. vyd. Praha: BEN, 2000, 656 s. ISBN 80-86056-47-3.
2. Výkony, limity ČTU a GL č. 12/R/2000. *KHnet.info* [online]. [cit. 2011-01-05]. Dostupné z: http://forum.khnet.info/viewtopic.php?f=10&t=964#p7299