

Warning

This page is located in archive. Go to the latest version of this [course pages](#). Go the latest version of [this page](#).

Lab05 - Binární strom

Implementujte dodané [interface](#) [/b212/_media/courses/b0b36pjh/hw/pjh-lab05.zip] `Tree` a `Node` třídami `TreeImpl` a `NodeImpl`. Třída `TreeImpl` musí obsahovat defaultní konstruktor (bez parametrů). Metody a proměnné pojmenovávajíte anglicky. Nepoužívejte javovské kolekce; potřebujete pouze pole, které dostanete jako parametr `setTree`.

Implementované třídy `TreeImpl` a `NodeImpl` umístěte do stejného balíčku jako jsou dodané `interface`y.

Tree reprezentuje binární strom [http://en.wikipedia.org/wiki/Binary_tree], který ve všech uzlech obsahuje celočíselná data. Každý uzel stromu je reprezentován třídou implementující `interface` `Node`. Tree obsahuje následující metody:

- `void setTree(int[] values)`
 - nastaví strom, tak aby obsahoval hodnoty z pole `values`
 - pokud je délka pole lichá, kořen obsahuje prostřední číslo, jinak obsahuje první číslo za polovinou posloupnosti
 - levá část podstromu pak obsahuje prvky pole před tím prostředním prvkem a pravé prvky za ním
 - obdobně to platí i pro podstromy
- `Node getRoot()`
 - vrátí kořen stromu
- `String toString()`
 - vrátí řetězcovou reprezentaci stromu vhodnou k výpisu v následujícím formátu
 - každá hodnota je na jednom řádku, předchází ji počet mezer odpovídající hloubce uzlu (0 pro kořen) a ' - '
 - na prvním řádku je hodnota kořenu
 - hodnotu uzlu následuje výpis levého podstromu a pak pravého podstromu
 - každý řádek (vč. posledního) je ukončen novým řádkem ('\n')
 - Příklad pro strom vytvořený pro pole [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]:

- 4
- 2
- 1
- 3
- 6
- 5
- 7

Ukázka výstupu metody `toString` pro stromy vytvořené z posloupností [1], [1, 2], ... , [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

- 1
- 2
- 1
- 2
- 1
- 3
- 3
- 2
- 1
- 4
- 3
- 2
- 1
- 5
- 4
- 4
- 2
- 1
- 3
- 6
- 5
- 4
- 2
- 1
- 3
- 6
- 5
- 7
- 5

- 3
- 2
- 1
- 4
- 7
- 6
- 8

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4
- 8
- 7
- 6
- 9

- 6
- 3
- 2
- 1
- 5
- 4
- 9
- 8
- 7
- 10

Odevzdávejte následující soubory: `NodeImpl.java` , `TreeImpl.java`

[courses/b0b36pjb/hw/05.txt](#) · Last modified: 2018/02/06 08:43 (external edit)

Copyright © 2024 CTU in Prague | Operated by [IT Center](#) of [Faculty of Electrical Engineering](#) |
Bug reports and suggestions [Helpdesk CTU](#)