**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8.1**

***Цель*:** научиться реализовывать AVL-дерево.

**Отчет по работе** должен содержать **2 файла: 1) код** программы**; 2)** файл в формате **.pdf** со скринами результатов работы (входные данные и полученный результат).

**Задание 1.**

Реализуйте AVL бинарное дерево поиска.

А именно реализуйте следующие методы:

get\_min()– вернуть наименьший элемент дерева

get\_max() – вернуть наибольший элемент дерева

find(elem) – вернуть TRUE, если такой элемент имеется в дереве и FALSE иначе

push(elem) – добавить новый элемент в дерево

pop(elem) – удалить элемент из дерева

**Формат ввода**

На первой строчке число N – количество запросов к дереву.

На следующих строчках вводятся команды вида push 5 – что означает вызвать метод push(5)

**Формат вывода**

Для команд get\_min(), get\_max()– вывести ответ на экран.

Для команды flnd(elem)– вывести TRUE или FASLE на экран.

**Пример**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** | |
| 100  find -66  find 84  push 0  pop 36  get\_min  get\_max  push -87  find -80  get\_min  get\_min  pop -63  get\_max  pop 32  push 27  get\_max  pop 71  pop 97  get\_max  find -27  find -66  get\_max  get\_max  get\_max  find 26  get\_max  pop 31  get\_max  find -59  push 2-  find -88  push 49  pop 78  push -7  pop -2  get\_max  push -96  pop 15  push -8  pop 90  get\_min  find 44  find -48  find 29  pop 19  find 29  push -15  pop 65  get\_max  get\_max  get\_min  get\_min  find -2  get\_max  pop 44  get\_min  get\_max  get\_min  get\_max  push -26  find -63  pop 67  push -30  pop -41  find -33  push -99  pop -70  pop 66  get\_min  pop 76  pop -82  push 90  get\_min  get\_min  push -30  pop -41  find -33  push -99  pop -70  pop 66  get\_min  pop 76  pop -82  push 90  get\_min  get\_min  pop -54  get\_min  pop 79  push 84  get\_max  find 85  get\_max  push -86  pop -16  push 99  find 94  find -62  find -56  push 36  find -27  push 79  push 95  pop -16  get\_min  push -85  find -66  get\_max  find -76  push -84  get\_min  find -57  get\_min | FALSE  FALSE  0  0  FALSE  -87  -87  0  27  27  FALSE  FALSE  27  27  27  FALSE  27  27  FALSE  FALSE  49  -96  FALSE  FALSE  FALSE  FALSE  49  49  -96  -96  FALSE  49  -96  49  -96  49  FALSE  FALSE  -99  -99  -99  -99  90  FALSE  90  FALSE  FALSE  FALSE  FALSE  -99  FALSE  99  FALSE  -99  FALSE  -99 | |
|  | |  | |