

«Методология функционального программирования»
Лабораторная №5 «Описание и обработка древовидных структур на языке F#»

Написать программу на языке F# согласно выбранного варианта задания. При выполнении задания необходимо использовать размеченные объединения.

Варианты заданий

№	Задание	Студент
1	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе двоичное дерево поиска. Вывести результат в файл.	
2	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе двоичную кучу. Вывести результат в файл.	
3	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе AVL-дерево. Вывести результат в файл.	
4	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе красно-чёрное дерево. Вывести результат в файл.	
5	Написать программу, считывающую из файла последовательность пар чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе декартово дерево. Вывести результат в файл.	
6	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел и пар чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе 2-3-дерево. Вывести результат в файл.	
7	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе бинаминальную кучу. Вывести результат в файл.	КУТОВА
8	Написать программу, считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе фиббоначиевую кучу. Вывести результат в файл.	
9	Написать программу, запрашивающую у оператора значение t, после чего считывающую из файла последовательность чисел, разделённых точкой с запятой и формирующую на её основе B-дерево с фактором t. Вывести результат в файл.	
10	Написать программу, считывающую из файла арифметическое выражение (числа, четыре арифметических действия, скобки) и формирующую его абстрактное синтаксическое дерево. Вывести результат в файл.	
11	Написать программу, считывающую из файла алгебраическое выражение (переменные, числовые коэффициенты, степени, сложение, вычитание, числа) и формирующую его абстрактное синтаксическое дерево. Вывести результат в файл.	
12	Написать программу, считывающую из файла степенное уравнение (переменная, числовые коэффициенты, степени, сложение, вычитание, число – значение свободного члена) и формирующую его абстрактное синтаксическое дерево. Вывести результат в файл.	
13	Написать программу, считывающую из файла лямбда-выражение (абстракции, аппликации, переменные, скобки) и формирующую его абстрактное синтаксическое дерево. Вывести результат в файл.	

Примечание. Вывод результатов предполагает демонстрацию иерархичности полученной структуры. Например, вывод дерева с одним корнем (Root), который имеет два дочерних узла (Node_1.1) и (Node_1.2), первый из которых имеет дочерний узел-лист (Leaf_2.1), а второй имеет три дочерних узла (Leaf_2.2, Leaf_2.3 и Leaf_2.4) может выглядеть так:

Root

Node_1.1

Leaf_2.1

Node_1.2

Leaf_2.2

Leaf_2.3

Leaf_2.4

При этом отступы заданы символами табуляции.