



Отчёт по лабораторной работе № 24 по курсу практикум на ЭВМ

Студент группы М8О-106Б-19 Ватулин Валентин Михайлович, № по списку 6

Контакты www, e-mail, icq, skype conelectro@mail.ru

Работа выполнена: « » 201 г.

Преподаватель: каф.806 Дубинин А.В.

Входной контроль знаний с оценкой

Отчёт сдан « » 201 г., итоговая оценка

Подпись преподавателя

1. **Тема:** Деревья выражений

2. **Цель работы:** Составить программу на языке Си для преобразования выражения в инфиксной записи в дерево выражений и работы с ним

☐ 3. **Задание (вариант № 5):** Упростить выражения, выполнив возведение чисел в степень с целым показателем

4. **Оборудование(лабораторное):**

ЭВМ , процессор , имя узла сети с ОП Мб,
НМД Мб. Терминал адрес . Принтер
Другие устройства

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор с ОП Мб, НМД Мб. Монитор
Другие устройства

5. **Программное обеспечение(лабораторное):**

☐ Операционная система семейства , наименование версия
интерпретатор команд версия
Система программирования версия
Редактор текстов версия
Утилиты операционной системы

Прикладные системы и программы
Местонахождение и имена файлов программ и данных

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства , наименование версия
интерпретатор команд версия
Система программирования версия
Редактор текстов версия
Утилиты операционной системы

Прикладные системы и программы
Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере

6. Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Для начала необходимо преобразовать инфиксное выражение в обратную польскую запись. Для этого я использую алгоритм сортировочной станции. Далее выражение в обратной польской записи легко преобразовать в дерево выражений с использованием стека. после этого необходимо произвести возведение в степень в ячейках дерева, где оба потомка это числа, а сама ячейка является знаком степени.

7. Сценарий выполнения работы [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

- 1) написать структуры данных для дальнейшей работы с ними(токен, вектор токенов, дерево токенов, вектор указателей на деревья)
- 2) написать функцию проверки правильности введенного выражения
- 3) написать функцию для перевода инфиксной формы в постфиксную
- 4) написать функцию для перевода постфиксной формы в дерево выражений
- 5) написать функцию для рекурсивного обхода дерева с выполнением возведения в степень
- 6) написать main функцию, которая будет принимать ввод и вызывать описанные выше функции

Пункты 1-7 отчета составляются **строго до** начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

9. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

10. **Замечания автора по существу работы** _____

11. Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я узнал много нового. Я познакомился с алгоритмом сортировочной станции, узнал больше о постфиксной записи выражений, научился строить дерево выражений из постфиксной записи, научился работать с деревом выражений для его преобразования. Я считаю, что дерево выражений это очень удобная структура данных для работы с выражениями, и что работа с выражением в инфиксной форме была бы на порядки сложнее.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____