

Отчет по лабораторной работе № 26 по курсу Практикум на ЭВМ

Студент группы М8О-106Б-21 Мезенин Олег Александрович, № по списку 10

Контакты www, e-mail, icq, skype Jktu332@yandex.ru

Работа выполнена: « 11 » мая 2022 г.

Преподаватель: ст. преп. каф. 806 Дубинин А.В.

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « » _____ 202 __ г., итоговая оценка ____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Абстрактные типы данных. Рекурсия. Модульное программирование на языке Си

2. **Цель работы:** Освоить навыки в составлении модульных программ на языке Си, а также научиться применять абстракцию через функциональную спецификацию пользовательского типа данных.

3. **Задание (вариант № 6):** Составить модуль определений и модуль реализации линейного списка, который отображается на массиве. Составить программный модуль, сортирующий экземпляр линейного списка методом вставки, реализованным с использованием следующей процедуры: поиск в списке первого от начала элемента, который меньше своего непосредственного предшественника; если такой элемент найден, смещение его к началу до тех пор, пока он не станет первым или больше своего предшественника. Использовать только операции, импортируемые из модуля линейного списка.

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 решение задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Опишем идею реализации заданной процедуры, которая будет возвращать булевское значение успешного перемещения элемента. С помощью итератора будем двигаться от начала списка, запоминая предыдущее значение элемента в переменной *prev_num*. Если значение следующего элемента меньше *prev_num*, то выходим из цикла. Если итератор указывает на конец списка, значит, нечего перетаскивать - возвращаем *false*. Иначе запоминаем значение перемещаемого элемента в переменной *shift_num* и удаляем этот элемент из списка. С помощью этого же итератора двигаемся к началу, пока не придём к началу списка или не найдем элемент, значение которого меньше значения *shift_num*. Затем перемещаемся итератором на шаг вперёд и вставляем элемент со значением *shift_num*, после чего возвращаем *true*.

Так как процедура, можно сказать, является одной итерацией метода вставки, то в функции сортировки остаётся только заиклить эту процедуру, пока она возвращает значение *true*. Если процедура вернула *false*, значит, сортировка завершена.

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

- 1) Составить модуль определений и реализации линейного списка.
- 2) Реализовать функцию для заданной процедуры.
- 3) Реализовать функцию сортировки.
- 4) Реализовать функцию *main*.
- 5) Протестировать программу.

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 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:** Поддержка модульного программирования является очень важным свойством современных языков программирования. Возможность разбиения программы на модули и присоединения новых модулей позволяет упростить создание и тестирование больших программ. А с помощью абстракций можно использовать модуль без знания его внутреннего устройства.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____