

Курсовой проект АиП

Выполнил:

Студент группы ИС/б-21-3-о Пышногуб Виктор Сергеевич Проверил: ст. пр. Сметанина Т.И.





Целью курсового проектирования является систематизация, закрепление и углубление знаний в области основ процедурного программирования и совершенствование практических навыков разработки программ на языке Си на примере разработки программы «Программа учета выданных книг в библиотеке», представляющей собой упрощённое подобие базы данных и позволяющей выполнять различные операции над записями.

Для достижения цели на разных этапах курсового проектирования должны быть решены следующие задачи:

- выбор варианта задания и детализация поставки задачи;
- определение требований к функциям, выполняемых разрабатываемой программой;
- выбор типов и проектирование структур данных, определяющих способы представления,
 хранения и преобразования входных, выходных и промежуточных данных;



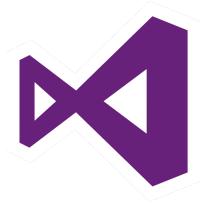
Программа предназначена для организации, хранения и модификации данных о выданных в библиотеке книгах через пользователь-ориентированный терминальный интерфейс.

Области применения программы: библиотеки, находящиеся в городе Севастополь и в его округе. Одной из возможностей программы является импорт данных, сохранённых в формате «txt», что позволяет работать с данными как из других программ, так и с данными, изначально созданными с помощью текстовых редакторов.



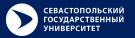
Для разработки программы была создана следующая среда разработки:

- компилятор Microsoft C++;
- текстовый редактор MS VisualStudio;
- CKB git.









Программа была разделена на модули следующим образом:

- главный файл;
- ядро интерфейса;
- ядро программы;
- вспомогательные утилиты ввода;
- вспомогательные утилиты для работы с хешкодами.



```
Структура хранения ФИО:
typedef struct { //Структура для
хранения фио
 char name[80]; //Имя
  char surname[80];//Фамилия
 char secondname[80];//отчество
}fio_t;
Элемент дерева:
typedef struct abonent | {
  abonent tinfo; //
информационное поле
  struct abonent l* right; //правая
нода
  struct abonent I* left; // левая
нода
} abonent;
```

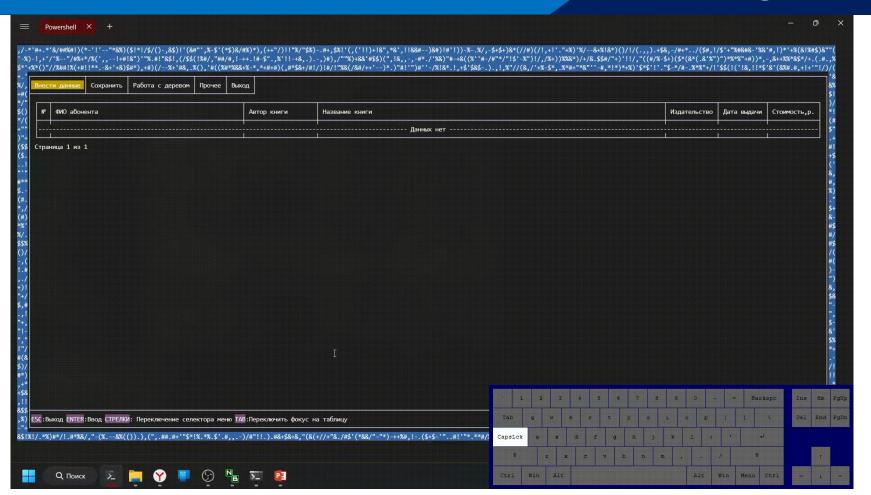
```
Структура хранения пользовательских данных:
typedef struct { // основная структура информационного поля
  unsigned int id; //идентификатор поля
  fio t fio; //поле структуры фио
  struct { // структура данных для автора книги
    char surname[60];
    char inicial[20];
  }autor;
  char book name[160]; //поле для названия книги
  char izd[70]; // поле для издания
  struct { // структура, хранит дату выдачи книги
    int d;
    int m;
    int y;
  }date out;
  float cost; // цена книги
} abonent t;
```



```
void tree add(abonent** root, const abonent t* info);
int tree getNodeCount(const abonent* root, const int
accum);
abonent* tree getLeafById(abonent* root, const int id);
void tree deleteNodeById(abonent** root, const int id);
void View(abonent* top, int offset);
abonent* tree delete(abonent* root);
void printToFile(FILE* f, abonent* root);
void printToFile Text(FILE* f, abonent* root);
 abonent t* get output info(abonent* root, abonent t*
output memory, int* index);
dolgi pers t obr* get dolgi info(abonent* root,
dolgi pers t obr* output memory, int d, int m, int y);
```

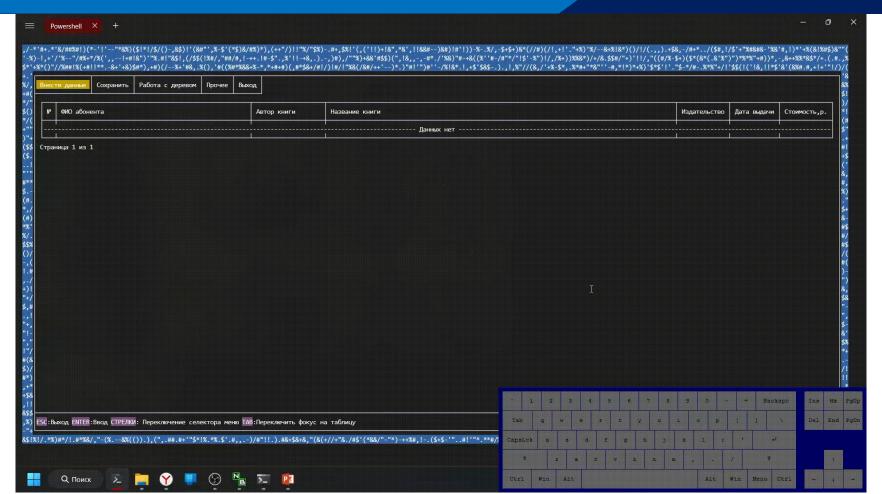
Вы полнение программы. Главное меню





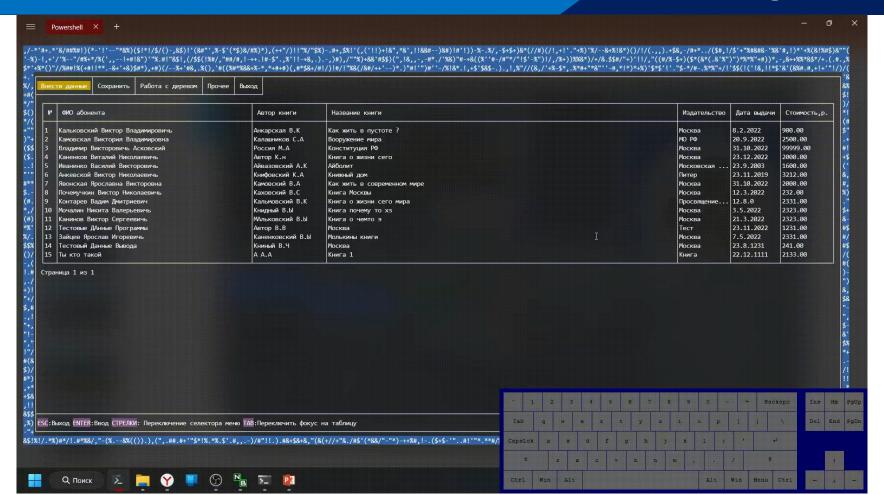
Выполнение программы. Добавление элемента



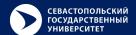


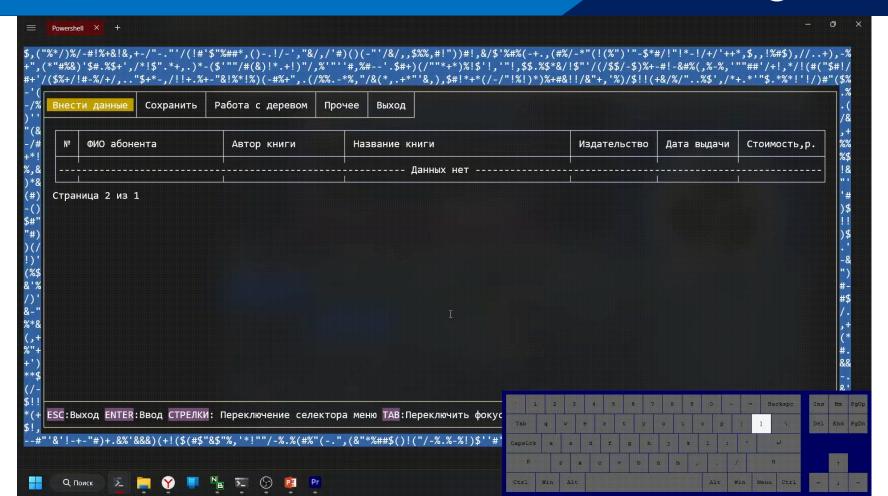
Выполнение программы. Вывод содержимого таблицы





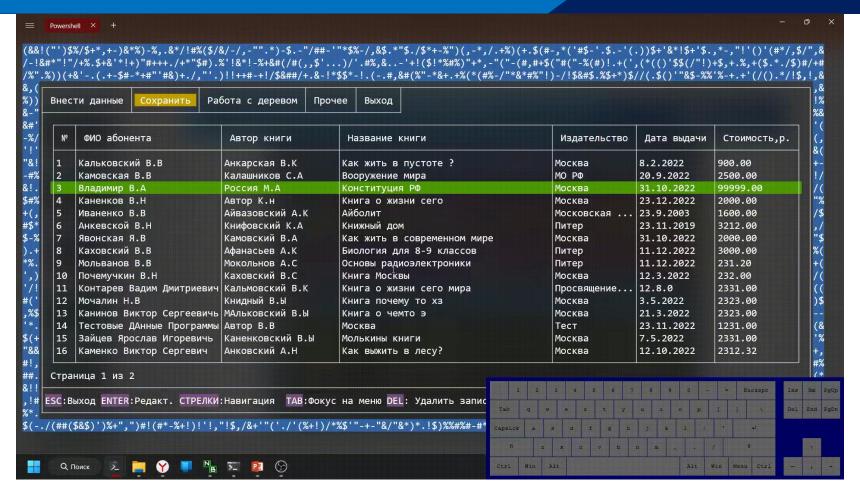
Выполнение программы. Работа с файлами



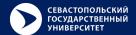


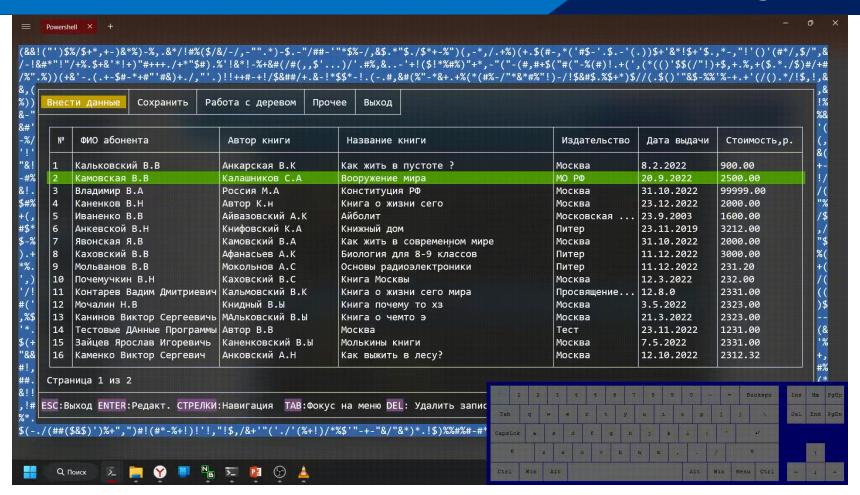
Выполнение программы. Сортировка списка.





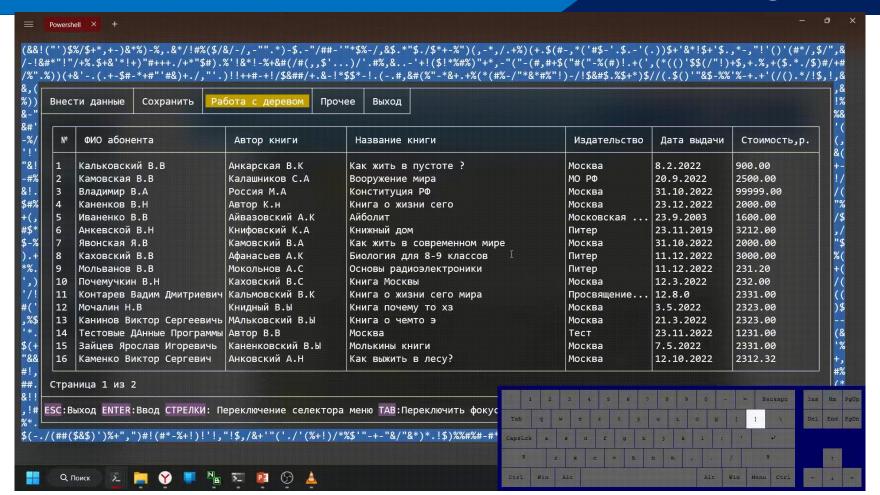
Вы полнение программы. Вы полнение задания по варианту.





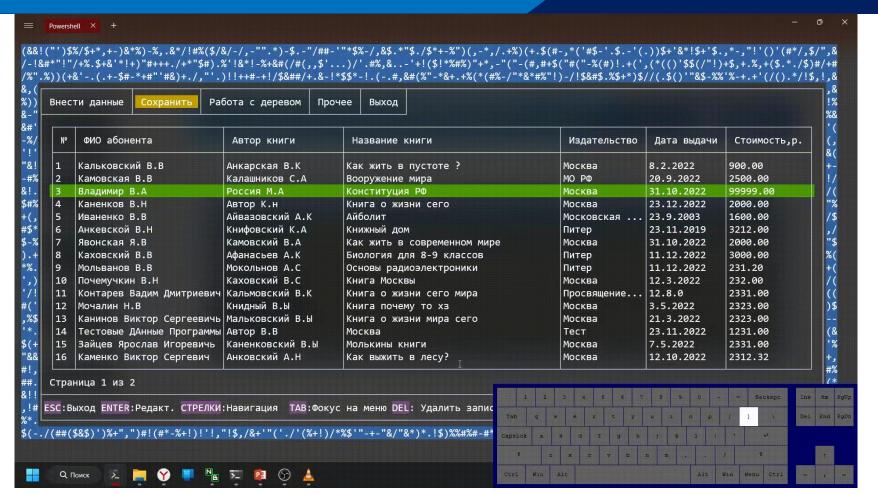
Выполнение программы. Взаимодействие с информацией.





Выполнение программы. Завершение работы.







- В ходе выполнения курсового проекта была разработана программа, в основу алгоритма которой положена структура данных в виде бинарного дерева, позволяющего выполнять просмотр, редактирование, сохранение и обработку данных. Особенностями программы являются: сортировка элементов конкретной таблицы по всем полям как по возрастанию (в алфавитном порядке), так и по убыванию (не в алфавитном порядке); удобный, ориентированный на пользователя интерфейс программы, схожий с стандартным интерфейсом некоторых текстовых редакторов.
- В результате разработки были достигнуты цели курсового проектирования: углублены знания языка Си; получен навык разработки программ с использованием методологии структурного программирования, а также получены практические навыки разработки приложений с использованием сторонних открытых библиотек. Полученные навыки помогут разрабатывать пользователь-ориентированные приложения в терминальной среде.

СПАСИБО ЗАВНИМАНИЕ!