

Задания на курсовую работу по предмету «Информатика»

1. Написать программу хранения информации по студентам (Ф.И.О., номер группы (число), пол, дата рождения, город рождения). Реализовать возможность добавления/удаления студента, вывода списка студентов по фамилии, номеру группы. Введенные данные сохранять в файл при выходе из программы и загружать из файла при ее запуске. Список студентов хранить в виде связанного списка, информацию по каждому студенту в виде структуры.
2. Написать программу хранения информации по генеалогическому дереву. Для каждого родственника указывать его Ф.И.О., дату рождения, пол. Реализовать возможность добавления/изменения информации по родственнику, вывода списка родственников по фамилии, полу. Введенные данные сохранять в файл и загружать из файла при запуске программы. Список родственников хранить в виде бинарного дерева, информацию по каждому родственнику в виде структуры.
3. Написать программу перевода русского слова на английский и с английского на русский. Следует обратить внимание, что одному русскому слову может соответствовать несколько английских и наоборот. Введенные данные сохранять в файл и загружать из файла при запуске программы. Словари хранить в виде связанного списка.
4. Написать программу расстановки кораблей в игре «Морской бой» с полем 10x10 клеток и 4-мя типами кораблей: 1 клетка, 2 клетки, 3 клетки и 4 клетки. Корабли на игровом поле расставляются случайным образом и не должны соприкасаться друг с другом. Реализовать возможность сохранения данных и загрузки игрового поля из файла.
5. Написать программу хранения книг в библиотеке с указанием названия книги, автора, года издания, числа страниц. Реализовать возможность поиска книг по автору, названию и году издания (независимо), а также сортировку названий книг по алфавиту. Введенные данные сохранять в файл и загружать из файла при запуске программы. Список книг хранить в виде связанного списка, информацию по каждой книге в виде структуры.
6. Написать игру «Сапер», с полем 10x10 клеток. Вначале игры мины (10 штук) случайным образом расставляются на поле. Затем, пользователь вводит координаты клетки и она открывается. Если игрок открывает все клетки без мин, то он выигрывает, иначе – проигрывает. Реализовать возможность сохранения и загрузки игры из файла.
7. Написать программу ввода текста с клавиатуры. Каждая введенная строка должна храниться в отдельном массиве символов. Все строки соединяются

воедино с помощью стека. Реализовать возможность поиска заданного фрагмента в тексте со следующими параметрами: с учетом и без учета регистра, слово целиком. Также реализовать возможность сохранения введенного текста в файл и его загрузку из файла.

8. Написать программу вычисления корней линейных уравнений по методу Гаусса. Предусмотреть возможность сохранения и загрузки матрицы из файла.

9. Написать программу вычисления определенных интегралов методом трапеций и прямоугольников. Предусмотреть возможность выбора функции из заданного списка для вычисления интеграла (составляется самостоятельно, должны быть линейные, квадратичные, тригонометрические функции, всего не менее 3). Результаты вычислений выводить на экран и сохранять в файл.

10. Дан текст HTML-страницы (скачать по ссылке http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt). Необходимо выделить текст внутри всех тегов h3: (т.е. текст заключенный между `<h3 ...>` и `</h3>`), вывести его на экран и сохранить в файл.

11. Дан текст HTML-страницы (скачать по ссылке http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt). Необходимо выделить текст внутри всех тегов a: (т.е. текст заключенный между `<a ...>` и ``), вывести его на экран и сохранить в файл.

12. Дан текст HTML-страницы (скачать по ссылке http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt). Необходимо удалить все теги script: (т.е. текст, начинающийся со `<script ...>` и заканчивающийся `</script>`), вывести результат обработки на экран и сохранить в файл.

13. Написать программу регистрации пользователя. Необходимо запросить информацию: Ф.И.О., дата рождения, пол, город, email, логин, пароль, подтверждение пароля. Проверить корректность введенных данных. Затем запомнить их в связанном списке, при этом пароль должен быть закодирован с помощью битовой операции XOR (восстановление производится также с помощью этой операции). Реализовать возможность запроса логина и пароля пользователя и при корректном вводе, вывести сообщение о входе в личный кабинет. Список пользователей должен сохраняться в файле и загружаться из файла при запуске программы.

14. Дан XML-файл (скачать по ссылке http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_14_xml.txt). Необходимо выделить данные из параметров lon и lat из всех тегов `<object code="129" >` (т.е. тегов,

начинающихся с `<object code="129" >` и заканчивающихся `</object>`).
Полученные данные вывести на экран и сохранить в файл.

15. Написать игру «крестики-нолики» с размером поля 5x5 клеток с возможностью сохранения и загрузки игры из файла, а также реализовать возможность записи результата игры (очков) по каждому игроку и вывода ТОП10 игроков на экран.

16. Дан XML-файл (скачать по ссылке http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_14_xml.txt). Необходимо выделить данные из параметров lon и lat из всех тегов `<object code="43" >` (т.е. тегов, начинающихся с `<object code="43" >` и заканчивающихся `</object>`).
Полученные данные вывести на экран и сохранить в файл.

17. Написать игру «Сапер», с полем 8x8 клеток. Вначале игры мины (5 штук) случайным образом расставляются на поле так, чтобы они не соприкасались друг с другом. Затем, пользователь вводит координаты клетки и она открывается. Если игрок открывает все клетки без мин, то он выигрывает, иначе – проигрывает. Реализовать возможность сохранения и загрузки игры из файла.

18. Дан текст HTML-страницы (скачать по ссылке http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt). Необходимо выделить текст внутри всех тегов div, у которых задан параметр id: (т.е. текст заключенный между `<div id=" ..." >` и `</div>`). Вывести его на экран и сохранить в файл.

19. Написать программу кодирования данных по XOR. Пользователь вводит текст, этот текст кодируется по XOR с помощью ключа "gd7g8hj" и сохраняется в файл. Также реализовать возможность загрузки ранее сохраненных текстов, их декодирования и отображения на экране.

20. Написать программу хранения информации по продукции в магазине. По каждому продукту указывается: наименование, год выпуска, цена, вес. Реализовать (посредством меню) возможность добавления нового товара, удаления товара, отображение товаров по заданному году выпуска, цене (независимо). Товары должны сохраняться в связном списке, сохраняться в файл и при загрузке программы загружаться из файла в связный список.