

## **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 и загружать из файла при запуске программы. Список студентов хранить в виде связного 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 связного списка, информацию по каждому слову в виде структуры.

4. Написать игру «Морской бой» с полем 10x10 клеток и 4-мя типами кораблей: 1 клетка, 2 клетки, 3 клетки и 4 клетки. Вначале ваши корабли и корабли противника расставляются случайным образом на игровых полях, затем игрок задает координаты стрельбы, а компьютер отвечает в случайно выбранное поле. Выигрывает тот, кто первым подобьет все вражеские корабли. Реализовать возможность сохранения и загрузки игры 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 связного 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 последовательно должен открыть все клетки без мин. Если игрок открывает клетку со значением 0 (т.е. вокруг клетки нет мин), то автоматически должны открыться все прилегающие клетки (т.к. там заведомо нет мин). Если во вновь открытых клетках также появляются числа 0, то процедура должна

быть повторена и для них и т.д. Реализовать возможность сохранения и загрузки игры из файла.

7. Написать программу удаления из html-документа (скачать по ссылке [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_11.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt)). Необходимо выделить текст внутри всех тегов a: (т.е. текст заключенный между `<div ...>` и `</div>`), вывести его на экран и сохранить в файл.

8. Написать программу вычисления корней линейных уравнений по методу Гаусса и Крамера. Предусмотреть возможность сохранения и загрузки данных 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 20). Список хранить в виде связного списка. 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](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt)). Необходимо вставить текст внутри всех тегов script строку `language="JavaScript"`, т.е. строку `<script ... преобразовать в <script language="JavaScript" ...` Вывести результат на экран и сохранить в файл.

11. Дан текст HTML-страницы (скачать по ссылке [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_11.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt)). Необходимо выделить текст внутри всех тегов a: (т.е. текст заключенный между `<a ...>` и `</a>`), 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](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 связном списке, при этом пароль должен быть закодирован с помощью битовой операции XOR (исключающее ИЛИ) (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](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_14_xml.txt)). Необходимо выделить данные из полей: name, scale, а также значения 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 10x10 клеток с возможностью сохранения и загрузки игры из файла.

16. Скачать два файла [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_16\\_1.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_16_1.txt) и [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_16\\_2.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_16_2.txt) на диск. Написать программу соединения этих двух файлов в единый текст (без использования стандартных функций работы со строками, а посимвольно!), сохранить результат объединения в файл.

17. Из файла [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_11.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt) удалить все пустые строки, результат вывести на экран и сохранить в файл.

18. В файле [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_11.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt) выделить текст всех ссылок (текст, заключенный между тегами <a ...> и </a>), вывести их на экран и сохранить в файл.

19. В файле [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_11.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt) выделить текст скриптов (текст, заключенный между тегами <script ...> и </script>), вывести их на экран и сохранить в файл (каждый скрипт в отдельный файл).

20. Написать программу удаления комментариев из HTML-документа [http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs\\_11.txt](http://tk.ulstu.ru/lib/info/kurs_11.txt). Комментарии представлены в тегах <!-- ... -->. Вывести результат на экран и сохранить в файл.