



Курсовой проект

Правила выполнения и оформления курсового проекта

- При выполнении курсового проекта необходимо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются студенту для переработки.
- Курсовой проект выполняется только на языке программирования C/C++ в удобной для студента среде программирования.
- Работа должна быть выполнена строго по своему варианту. Курсовые проекты, содержащие не все заданияили задания не своего варианта, отправляются на доработку без проверки.
- В ходе выполнения курсового проекта должна быть создана программа, выполняющая поставленную задачу, и оформлен отчет, включающий в себя следующие разделы:
  - титульный лист;
  - постановка задачи для конкретного варианта
  - краткое изложение основных идей и характеристик применяемых алгоритмов (сортировка, поиск, построение дерева и пр.) и структур данных;
  - распечатка текста программы с комментариями;
  - распечатка результатов (в виде скриншотов ).
- При выполнении заданий следует обеспечить вывод на экран данных на всех шагах алгоритма. Программа должна иметь дружественный, интуитивно понятный интерфейс (меню пользователя, вывод подсказок, комментарии при вводе/выводе данных и т.д.).
- В курсовой проект необходимо включить файлы с прокомментированным исходным кодом и исполняемые файлы программ.

После получения прорецензированной работы с неудовлетворительной оценкой студент должен исправить все отмеченные ошибки и недочеты, выполнить все рекомендации и прислать для повторной проверки в короткий срок. При высылаемых исправленияхдолжны обязательно находиться прорецензированная работа и [рецензия к ней](#).

Без выполненного курсового проекта студент к экзамену не допускается.

Задание для курсового проекта

- Хранящуюся в файле базу данных, состоящую из 4000 записей (формат базы данных определяется вариантом) загрузить в оперативную память компьютера и построить дерево поиска заданного типа для решения задачи по поиску записей (задача определяется вариантом). Из найденных записей организовать список (очередь) и вывести их на экран.
- Созданное приложение должно иметь дружелюбный интерфейс, выводить подсказки при вводе и выводе данных, проверять корректность вводимых данных и пр. Операции, выражающие логически завершённые действия, рекомендуется оформлять в виде функций, грамотно выбирая параметры функций. Имена переменных подпрограмм, параметры подпрограмм, используемые языковые конструкции должны способствовать удобочитаемости программы.
- Протестировать созданное приложение, скриншоты приложения включить в отчет



Варианты баз данных (БД) и заданий:

Общие замечания:

- Все текстовые поля следует рассматривать как символьные массивы. Если длина поля превышает размер хранимой в нем информации , то оно дополняется пробелами справа. Каждое текстовое поле имеет свой формат, который определяет смысл записанных в него данных. При описании формата в угловых скобках < и > указываются отдельные его элементы (сами угловые скобки в состав текста не входят); пробелы обозначаются с помощью символа подчеркивания. Если поле включает только один текстовый элемент, то формат не указывается.
- Целочисленные поля представляютс 16-разрядными положительными числами.
- При описании структуры записей в программах необходимо точно соблюдать порядок и размер полей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Предварительный просмотр содержимого баз данных возможен с помощью программы VIEWBASE.EXE

Описание баз данных	Задания
<b>A = 1</b> (файл base1.dat)  Библиографическая база данных  "Жизнь замечательных людей"   Структура записи:  <b>Автор:</b> текстовое поле 12 символов формат <Фамилия>_<буква>_<буква>  <b>Заглавие:</b> текстовое поле 32 символа формат <Имя>_<Отчество>_<Фамилия>  <b>Издательство:</b> текстовое поле 16 символов  <b>Год издания:</b> целое число  <b>Кол-во страниц:</b> целое число   Пример записи из БД:  Кловский_В_Б  Лев_Николаевич_Толстой_____  Молодая_гвардия_  1963  864	<b>B=1.1</b>  Найти количество и названия всех издательств, использованных в базе данных  Найти и вывести в алфавитном порядке (по полю автор) записи книг, которые издавались в заданном издательстве в заданном году  Название издательства и год вводить с клавиатуры  <b>B=1.2</b>  Вывести на экран количество и названия всех издательств, использованных в базе данных  Вывести в алфавитном порядке (по полю автор) записи книг, изданные в заданном издательстве и имеют автора, фамилия которого начинается на заданную подстроку  Название издательства и подстроку вводить в клавиатуры  <b>B=1.3</b>  Вывести на экран количество и названия всех издательств, использованных в базе данных  Вывести в алфавитном порядке (по полю заглавие), изданные в заданном издательстве в заданный период.  Название издательства, год начала периода, год конца периода вводить с клавиатуры  <b>B=1.4</b>  Вывести на экран для автора с заданной фамилией список книг, изданных в издательстве, где автор имеет наибольшее количество напечатанных книг. Вывести на экран название этого издательства.  Фамилию автора вводить с клавиатуры
<b>A = 2</b> (файл base2.dat)  База данных "Предприятие"  Структура записи:  ФИО сотрудника: текстовое поле 32 символа формат <Фамилия>_<Имя>_<Отчество>  Номер отдела:    целое число  Должность:      текстовое поле 22 символа  Дата рождения: текстовое поле 8 символов формат дд-мм-гг  Пример записи из БД:  Петров_Иван_Иванович_____  130  начальник_отдела_____  15-03-46	<b>B=2.1</b>  Вывести на экран количество и номера всех отделов, использованных в базе данных  Вывести в алфавитном порядке (по полю ФИО сотрудника) список сотрудников, которые работают в заданном отделе и старше заданного возраста  Номер отдела и возраст вводить с клавиатуры  <b>B=2.2</b>  Вывести на экран список сотрудников заданного отдела. Список упорядочен по возрасту сотрудников  Номер отдела вводить с клавиатуры  <b>B=2.3</b>  Вывести на экран упорядоченный список (по полю ФИО сотрудника) сотрудников самого многочисленного отдела  <b>B=2.4</b>  Для сотрудника с заданной фамилией из заданного отдела вывести список всех более молодых сотрудников того же отдела. Если сотрудников с заданной фамилией больше одного, выбирать с более ранней датой рождения
<b>A = 3</b> (файл base3.dat)  База данных "Обманутые вкладчики"  Структура записи:  ФИО вкладчика: текстовое поле 32 символа формат <Фамилия>_<Имя>_<Отчество>  Сумма вклада:    целое число  Дата вклада:     текстовое поле 8 символов формат дд-мм-гг  ФИО адвоката: текстовое поле 22 символа формат <Фамилия>_<буква>_<буква>  Пример записи из БД:  Петров_Иван_Федорович_____  130  15-03-46  Иванова_И_В_____	<b>B=3.1</b>  Вывести на экран количество и фамилии всех адвокатов из базы данных  Вывести в алфавитном порядке (по полю ФИО вкладчика) список вкладчиков, которые имеют адвоката с заданной фамилией и вклад больше заданной суммы  Фамилию адвоката и сумму вводить с клавиатуры  <b>B=3.2</b>  Вывести упорядоченный список вкладчиков (по полю сумма вклада), которые сделали вклад ранее заданного года на сумму не менее заданной величины  Год и сумму вводить с клавиатуры  <b>B=3.3</b>  Вывести на экран количество и фамилии всех адвокатов из базы данных  Вывести упорядоченный (по полю ФИО вкладчика) список вкладчиков, которые имеют заданного адвоката, и их фамилии начинаются на заданную подстроку  Фамилию адвоката и подстроку вводить с клавиатуры  <b>B=3.4</b>  Вывести упорядоченный (по полю сумма вклада) список вкладчиков, которые сделали вклад в заданный период времени  Дату начала периода и дату конца периода вводить с клавиатуры
<b>A = 4</b> (файл base4.dat)  База данных "Населенный пункт"  Структура записи:  ФИО гражданина: текстовое поле 32 символа формат <Фамилия>_<Имя>_<Отчество>  Название улицы: текстовое поле 20 символов  Номер дома:      целое число  Номер квартиры: целое число  Дата поселения: текстовое поле 8 символов формат дд-мм-гг  Пример записи из БД:  Петров_Иван_Федорович_____  Ленина_____  10  67  29-02-65	<b>B=4.1</b>  Вывести на экран количество и названия всех улиц из базы данных  Вывести упорядоченный (по полю ФИО гражданина) список граждан проживающих на заданной улице не ранее, чем заданная дата поселения  Название улицы и дату поселения вводить с клавиатуры  <b>B=4.2</b>  Вывести на экран количество и названия всех улиц из базы данных  Вывести на экран список граждан, которые проживают на самой многочисленной улице в домах с номерами домов из заданного диапазона.  Номер начала диапазона, номер конца диапазона вводить с клавиатуры  <b>B=4.3</b>  Вывести на экран количество и названия всех улиц из базы данных  Для заданной улицы вывести упорядоченный список (по полю номер дома) граждан, проживающих на этой улице, и фамилии которых начинаются на заданную подстроку  Название улицы и подстроку вводить с клавиатуры  <b>B=4.4</b>  Для заданного названия улицы найти жителей самой густонаселенной квартиры на этой улице  Название улицы вводить с клавиатуры.

ПРАВИЛА ВЫБОРА ВАРИАНТА

Вариант задания задается с помощью чисел **A, B и D**, где

- A** – номер базы данных
  - B** – номер задания;
  - D** - тип дерева поиска. (D = 1 АВЛ-дерево, D = 2 Двоичное Б-дерево)
- Числа **A, B, D** определяются с помощью таблицы соответствия вариантов, приведенной ниже. Каждый студент разрабатывает программу для одного варианта. Допускаются различные творческие дополнения, ведущие в сторону развития. Выполнение работы по чужому варианту не допускается.

Таблица соответствия вариантов

Последние две цифры пароля	A	B	D
1	1	1.2	1
2	2	2.1	2
3	3	3.3	1
4	4	4.2	2
5	1	1.1	1
6	2	2.2	2
7	3	3.2	1
8	4	4.1	2
9	1	1.3	1
10	2	2.3	1
11	3	3.4	2
12	4	4.3	1
13	1	1.3	2
14	2	2.3	2
15	3	3.1	1
16	4	4.4	2
17	1	1.4	1
18	2	2.4	1
19	3	3.1	2
20	4	4.2	1
21	1	1.2	2
22	2	2.4	2
23	3	3.4	1
24	4	4.1	1
25	1	1.1	2