



МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**Выполнение курсовой работы
по дисциплине**

**«Программирование на языке высокого
уровня»**

Автор: к.т.н., доцент Прохончуков Сергей Рудольфович
Контакты: sprokhonchukov@gmail.com

Москва – 2015

Курсовая работа – это самостоятельная разработка конкретной темы с элементами научного анализа, отражающая приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки, умение работать с литературой, анализировать источники, делать обстоятельные и обоснованные выводы.

Курсовая работа выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения конкретной дисциплины и смежных с ней дисциплин.

Курсовые работы по дисциплинам учебного плана являются важным этапом обучения студентов, способствующим формированию навыков самостоятельного научного и практического подхода к освоению учебного материала.

Целями курсовой работы являются:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний, как по направлению обучения в целом, так и по изучаемой дисциплине;
- формирование и совершенствование практических навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков ведения самостоятельных теоретических и практических исследований в соответствии с направлением обучения;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов практических (экспериментальных) исследований по направлению обучения, а также в оценке их практической значимости и возможной области применения.

Основными **задачами** подготовки курсовой работы являются:

1) формирование навыков работы с научной литературой, со справочниками и другими информационными источниками, в том числе электронными ресурсами;

2) формирование навыков правильного оформления научно-исследовательской работы.

3) формирование навыков научно оформлять и излагать свои мысли, выводы и результаты исследования.

Требования, предъявляемые к курсовой работе:

1) работа должна содержать анализ и обобщение теоретических материалов по избранной теме с использованием соответствующего аппарата обоснования;

2) работа должна быть написана самостоятельно и отличаться критическим подходом к изучению литературных источников;

3) изложение темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными, расчетами, сопоставлениями;

4) работа должна заканчиваться конкретными выводами и предложениями;

5) материал, используемый из литературных источников, должен быть творчески и самостоятельно переработан студентом, органически увязан с избранной студентом темой и изложен своими словами.

Курсовая работа является, в первую очередь, учебно-исследовательской, а не практической работой.

Курсовая работа выполняется студентом индивидуально, совместная работа студентов над одной научной темой не допускается.

Курсовые работы должны отвечать установленным требованиям по объему, содержанию и оформлению.

Студент лично отвечает за содержание и оформление курсовой работы.

Курсовая работа представляется преподавателю на проверку в конечном варианте. Черновик курсовой работы на проверку не присылается.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. ВЫБОР ТЕМЫ КР

Важным начальным этапом работы над курсовой работой является выбор темы, так как понимание её актуальности и значимости предоставляет возможность в дальнейшем использовать подготовленный материал в выпускной квалификационной работе (ВКР).

Темы курсовых работ формулируются заведующими кафедрами и передаются в Учебно-методическое управление на согласование. Утверждённый проректором по учебной работе перечень тем курсовых работ доступен для студентов, размещается в СДО.

Студент в соответствии со своими научными или практическими интересами выбирает тему из предлагаемого перечня. **Выбор темы не должен быть случайным.**

1. ВЫБОР ТЕМЫ КР

Необходимо хотя бы приблизительно ориентироваться в сущности той или иной темы, иметь некоторое представление о материалах, которые будут использоваться при выполнении работы.

Важно иметь представление о сущности заявленной в названии проблемы и о том, какие вопросы следует осветить в работе. Поэтому **написание курсовой работы является логическим завершением изучения дисциплины, по которой выполняется работа.**

Тема курсовой работы может быть в перспективе связана с разработкой вопросов в **ВКР**. В этом случае студент ставит перед собой цель углубить полученные ранее знания с тем, чтобы всесторонне изучив проблему, выполнить **ВКР** на близкую к его интересам тему.

2. ПОДБОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Подбор литературы – это одно из самых важных умений, необходимых для написания любой научно-исследовательской работы. Качество курсовой работы напрямую зависит от правильно подобранной литературы и умения пользоваться каталогами, библиографическими справочниками, периодическими изданиями, Интернет - изданиями и т.п.

При подборе литературы рекомендуется обратить внимание в первую очередь на **электронную библиотеку** курса в **СДО**, содержащую перечень основной и дополнительной литературы, которая может стать основой для написания курсовой работы. Кроме того, в каждом издании всегда есть либо библиографический список, либо список использованной литературы, в которых также можно найти необходимые для раскрытия темы источники.

2. ПОДБОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Работая с предметно-тематическим каталогом, необходимо просмотреть не только разделы, строго совпадающие с темой курсовой работы, но и по темам, близким к избранным.

При этом **следует подбирать литературу, освещающую, как теоретическую сторону проблемы, так и действующую практику.**

Эффективному подбору литературы способствует анализ оглавления (содержания) издания, благодаря которому можно получить представление о том, как структурирована информация, какой именно раздел наиболее важен и полезен в подготовке конкретной курсовой работы.

2. ПОДБОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Определённую ценность имеет знакомство с кратким описанием содержания источника. Имеет смысл прочитать предисловие, которое поможет сориентироваться в степени пригодности данного источника в написании курсовой работы.

При подборе литературных источников в Интернет следует воспользоваться ключевыми словами и устойчивыми оборотами по выбранной теме курсовой работы.

Результатом работы по подбору литературы должны стать либо библиографический список, либо библиографическая картотека.

2. ПОДБОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Картотека или список должны состоять из полных, т.е. соответствующих стандартам библиографических описаний изданий, используемых при подготовке работы.

Неполнота библиографических описаний может создать серьезные затруднения позднее, при окончательном оформлении работы, когда для восстановления библиографического описания автору курсовой работы придётся вновь обращаться непосредственно к изданию.

Целесообразно создавать картотеку, а не просто список литературы на листе бумаги, так как размещение библиографических описаний на отдельных карточках позволяет удалять, вставлять, перемещать и расставлять издания (публикации по теме работы) в нужном для автора курсовой работы порядке.

2. ПОДБОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

При составлении картотеки необходимо использовать отдельную карточку для каждой выявленной публикации по теме работы:

- на лицевой стороне указывается полное библиографическое описание с указанием автора, названия издательства, года издания, количества страниц;
- на обратной стороне рекомендуется дать аннотацию источника.

Аннотация - краткая характеристика источника информации. Главная цель - сообщить, о чем говорится в источнике. В ней должно быть подробное библиографическое описание, перечень основных вопросов содержания, главные положения, развиваемые в источнике, какие вспомогательные иллюстративные материалы имеются в источнике.

2. ПОДБОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

В картотеку необходимо записывать все литературные источники, изданные за последние 5 лет, по теме курсовой работы. Инструктивные материалы используются только последних изданий. По мере ознакомления с источниками они включаются в список использованной литературы.

Предварительное ознакомление с отобранной литературой необходимо для того, чтобы выяснить, насколько содержание той или иной книги или журнальной статьи соответствует избранной теме. Кроме того, без такого ознакомления нельзя получить полного представления о круге вопросов, охватываемых темой, и составить первоначальный вариант рабочего плана.

3. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ

Список основной литературы, на основании которого пишется курсовая работа, должен составлять от 20 до 40 источников.

На основе предварительного ознакомления с литературой составляется первоначальный вариант плана.

Собственно курсовая работа должна состоять из Введения, двух-трех глав (разделов), Заключения и Списка использованной литературы, Приложения.

При составлении плана на данном этапе следует особо обратить внимание на содержательную часть курсовой работы, которая отражается в подразделах и параграфах.

3. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ

Курсовая работа должна включать в себя не более трех глав (разделов), которые, в свою очередь, должны содержать отдельные подразделы, а подразделы, при необходимости, могут включать параграфы, чтобы по оглавлению иметь полное представление о структуре и содержании работы в целом.

Любая тема может быть раскрыта по-разному, но именно план курсовой работы отражает её основные направления.

План работы должен отражать основную идею работы, раскрывать её содержание и характер. В нем должны быть выделены наиболее актуальные вопросы темы.

3. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ

Типичная ошибка студентов на данном этапе - «объять необъятное».

Предварительное знакомство с литературой, как правило, вызывает у студента желание написать обо всём, что заинтересовало его в процессе пролистывания источников.

Рекомендуется сначала составить развёрнутый план.

Необходимо определить примерный круг вопросов, которые будут рассмотрены в отдельных подразделах и параграфах, и их последовательность.

Эти вопросы могут в окончательно отработанном варианте плана не указываться, но на первоначальном этапе они используются для развёрнутого плана, по которому и пишется курсовая работа.

4. ИЗУЧЕНИЕ ОТОБРАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

После составления развёрнутого плана необходимо детально изучить отобранную литературу.

Для раскрытия одного пункта плана рекомендуется использовать несколько источников, которые конспектируются и систематизируются. При работе с источником рекомендуется: выписывать цитаты, которые подтверждают мысли автора курсовой работы или являются их отправной точкой; давать кратко характеристику прочитанного материала.

Во всех случаях **при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы,** откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем при написании работы делать ссылки на литературные источники.

4. ИЗУЧЕНИЕ ОТОБРАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Все выписки необходимо систематизировать в соответствии с пунктом плана, название которого может меняться в процессе работы.

Кроме того, некоторые пункты развёрнутого плана могут объединяться или перемещаться из одного параграфа в другой.

Подобная систематизация позволяет на основе практического анализа отобранного материала более глубоко и всесторонне осветить основные вопросы темы.

Важно изучить позиции отдельных авторов и способы их аргументации, обратить внимание на фактический и аналитический материал. Это поможет сопоставить различные точки зрения по интересующему вопросу и сформировать свое отношение к ним.

5. КОРРЕКТИРОВКА ПЛАНА

После изучения и систематизации материала некоторые пункты плана могут объединиться или получить другое название, или вообще быть вычеркнуты. Возможно, что название параграфа может быть полностью заменено, так как был собран материал несколько в другом направлении.

На этом этапе работы важно составить такой план, параграфы которого будут сформулированы чётко и конкретно отражать тему работы.

Автор должен иметь четкое представление о том, какую проблему он будет освещать в этом параграфе, и какой вывод он может сделать после написания данного параграфа.

6. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА РАБОТЫ

Курсовая работа пишется на основе тщательно проработанных литературных источников, собранного и обработанного студентом конкретного материала.

Курсовая работа имеет определенную структуру и состоит из следующих разделов:

- 1) Титульный лист;
- 2) Оглавление;
- 3) Введение;
- 4) Основная часть (2-3 раздела);
- 5) Заключение;
- 6) Список использованной литературы;
- 7) Приложение (если необходимо).

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ И ОГЛАВЛЕНИЕ

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы.

Оглавление отражает заявленные задачи и не только влияет на последовательность изложения материала курсовой работы, но и значительно облегчает работу над выбранной темой.



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт

Факультет: Техники и Кафедра: Информатики и
современных технологий автоматизации

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: **Программирование на языке высокого уровня**

на тему:

«Программы циклической структуры. Массивы данных»

Уровень образования: бакалавриат

Направление: Информатика и вычислительная техника (Управление в технических системах)

Профиль: Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

Выполнил (а):
Студент (ка) _____ курса
Форма обучения: заочная

(ФИО полностью)

Москва 2015г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ	6
1.1. Название первого подраздела	6
1.1.1. Название параграфа (при необходимости)	6
1.2. Название второго подраздела	9
1.3. Название третьего подраздела	12
ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ	15
2.1. Название первого подраздела	15
2.2. Название второго подраздела	18
2.3. Название третьего подраздела	21
ГЛАВА 3. НАЗВАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЫ	24
3.1. Название первого подраздела.....	24
3.2. Название второго подраздела	27
3.3. Название третьего подраздела	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	35

ВВЕДЕНИЕ

Введение – в данном разделе необходимо обосновать **Выбор темы исследования** и ее **Актуальность**, правильно определить **Объект** и **Предмет исследования**, указать **Цель** и выделить **Задачи**, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Далее обосновать теоретическую и практическую значимость работы, кратко указать **Основных авторов**, в научных произведениях которых рассматривалась проблема исследования, указать объем фактического материала и привести краткую характеристику структуры работы.

Объем Введения должен составлять от 2-х до 3-х

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность темы исследования должна быть выделена с красной строки. Например, «**Актуальность темы исследования заключается в том, что...**».

Не допускается ограничиваться обоснованием актуальности темы исследования одним предложением, типа, «актуальность темы очень велика» или «актуальность темы не вызывает сомнений».

Необходимо четко и грамотно **обосновать актуальность темы исследования** с точки зрения современной науки, текущего состояния общества.

ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования – это пространство, в рамках которого проводится исследование, процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

Объект – это та часть научного знания, с которой исследователь имеет дело.

Предмет исследования – это тот аспект проблемы, исследуя который, студент познает целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки.

Предмет — это то, что находится в рамках, в границах объекта. **Предмет исследования, как правило, совпадает с названием темы курсовой работы** или очень близок к нему.

ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект и предмет исследования как научные категории соотносятся как общее и частное.

Например, тема курсовой работы **«Программы циклической структуры. Массивы данных»**, следовательно, студент должен рассмотреть:

предмет исследования «Программы циклической структуры. Массивы данных»

в рамках более общего понятия, как

«Языки программирования высокого уровня», выступающего в качестве **объекта исследования**.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель работы (указывается одна основная цель): предполагает формулировку желаемого конечного итога работы и может заключаться в том, чтобы обобщить или сравнить различные подходы к рассмотрению проблемы, выявить наименее или наиболее изученные ее стороны, показать основной смысл исследовательского направления, наметить пути его дальнейшего развития.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Задач исследования должно быть *не менее пяти*, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. **Задачи**, как правило, напрямую связаны с пунктами подразделов или параграфов. **Задачи** отражают более детальное рассмотрение основной поставленной цели.

В качестве задач могут выступать: анализ литературы по избранной теме, описание основных понятий и терминов исследования, классификация объекта и предмета исследования, сравнительный анализ, выделение особенностей построения, достоинств и недостатков, сравнение различных подходов к решению проблемы и т.д.

Комплекс действий по решению поставленных задач исследования, как правило, напрямую связан со структурой **Оглавления**.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ

Основная часть курсовой работы должна раскрывать суть работы. Основная часть состоит из 2-х - 3-х глав (разделов) и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами для достижения главной цели исследования.

Общий объём основной части должен составлять от 24 до 30-ти страниц текста.

Каждая глава должна содержать не менее 8 страниц текста.

Названия глав (разделов) должны соответствовать названию работы, но не повторять его.

Каждая глава должна завершаться выводами, в которых обобщаются результаты проведённого исследования, и содержится логический переход к рассмотрению материала следующей главы.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

Первая глава (раздел) носит обзорно-теоретический характер.

В первом разделе проводится обзор и анализ подобранной по теме исследований научной литературы.

Выделяется объект исследования, рассматриваются основные понятия, термины, категории по исследуемой тематике, дается общая постановка проблемы (вопроса), её теоретические аспекты, методика и результаты изучения, проводится классификация исследуемого объекта на определенные классы, выделяются особенности построения, достоинства и недостатки выделенных классов и подклассов, формируются авторские выводы по разделу.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

Классификация позволяет изучить исследуемый объект более глубоко и проникнуть в его сущность путем определения состава, свойств, внутренних и внешних связей.

Основу классификации составляют содержательные и особо важные классификационные признаки.

Виды классификации:

- **декомпозиция** – предполагает разделение единого целого на взаимосвязанные содержательные составные части. Например, система управления иерархически делится на подсистемы, компоненты и элементы;
- **стратификация** – предполагает выделение слоев (страт) в системе управления, например, выделение внешней и внутренней среды управления.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

При исследовании объекта необходимо руководствоваться следующими классификационными принципами:

- **единства классификационного критерия:** осуществляя классификацию, нельзя менять критерий в рамках одной классификационной группы;
- **соблюдения соразмерности деления исследуемого объекта:** объем делимого объекта должен быть равен объему выделенных понятий;
- **отнесения каждой однородной группы классифицируемого объекта только к одной видовой группе:** выделенные понятия не могут одновременно относиться к двум классификационным группам;

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

При исследовании объекта необходимо руководствоваться следующими классификационными принципами:

- **использования многоступенчатой классификации:** для детализации основных черт исследуемого объекта производится ступенчатая классификация в виде «дерева» исследуемого объекта;
- **обеспечения классификационной полноты для каждой ступени классификации:** не допускается деление одной части исследуемого объекта на классы, а другой – на подклассы.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

Для нижеперечисленных тем курсовых работ:

- Программы циклической структуры. Массивы данных;
- Создание графических приложений в языках программирования высокого уровня;
- Процедуры, функции и подпрограммы в языках программирования высокого уровня. Основные подходы к созданию пользовательских меню;
- Рекурсивные процедуры и функции. Механизм рекурсивных вызовов. Виды рекурсивных программ.

в качестве объекта исследования по данной дисциплине выступают «Языки программирования высокого уровня», которым необходимо уделить особое внимание в первой главе.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

В первой главе необходимо:

1) дать определение основным понятиям и термину «Языки программирования»;

2) провести классификацию языков программирования:

- по степени ориентации на возможности ЭВМ:

- машинно-зависимые;
- машинно-независимые;

- по типу решаемых задач:

- языки системного программирования;
- языки прикладного программирования;

- по степени ориентации на класс задач:

- проблемно-ориентированные;
- универсальные языки;

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

В первой главе необходимо:

2) **провести классификацию языков программирования:**

- по степени детализации алгоритма:

- языки низкого уровня;
- языки высокого уровня;
- языки сверхвысокого уровня;

- по способу получения результата:

- процедурные;
- декларативные (функциональные и логические);
- объектно-ориентированные;

- по возможности создания новых типов данных и операций:

- расширяемые;
- нерасширяемые;

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

В первой главе необходимо:

3) провести обзор современных языков программирования высокого уровня, указать их особенности построения, выделить достоинства и недостатки;

4) рассмотреть основные этапы разработки программ на языке программирования высокого уровня и указать основные критерии оценки их качества;

5) сформировать авторские выводы по проведенному исследованию.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

Для нижеперечисленных тем курсовых работ:

- **Динамические структуры данных. Организация данных в списковые структуры**
- **Создание ссылочных типов в языке программирования Паскаль**

в качестве объекта исследования по данной дисциплине выступают «Структуры данных», которым необходимо уделить особое внимание в первой главе.

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

В первой главе работы необходимо:

- 1) дать определения основным терминам и понятиям «Структура данных»;**
- 2) провести классификацию структур данных:**
 - по сложности (простые и структурированные);**
 - со способу представления (физическая и логическая структура);**
 - по наличию связей между данными (связные и несвязные);**
 - по изменчивости (статические, полустатические, динамические);**

ПЕРВАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

В первой главе работы необходимо:

2) провести классификацию структур данных:

- по характеру упорядоченности элементов в структуре (линейные с последовательным и произвольным распределением элементов в памяти, нелинейные);

- по виду памяти, используемой для хранения данных (структуры данных для оперативной и внешней памяти);

3) провести сравнительный анализ статических и динамических структур данных, выделить для дальнейшего исследования именно динамические (ссылочные) структуры данных, в качестве Предмета исследования;

4) сформировать авторские выводы по проведенному исследованию.

ВТОРАЯ ГЛАВА РАБОТЫ

Вторая глава должна быть посвящена рассмотрению **Предмета исследования**, определенного в разделе **Введение** и, как правило, **отражает тему курсовой работы**.

Выделяются **основные сущности Предмета исследования**, архитектура, блок-схемы, особенности работы и построения, функционирования и взаимодействия, проводится сравнительный анализ, указываются **основные достоинства и недостатки**, приводятся **примеры конкретной реализации**, область применения, формируются **авторские выводы по второму разделу**.

ТРЕТЬЯ ГЛАВА РАБОТЫ

В третьей главе студент должен продемонстрировать возможность применять на практике теоретические знания, полученные им при изучении данной дисциплины.

Наличие самостоятельно разработанной программы значительно повышает итоговый балл.

Для подтверждения работоспособности представленного студентом программного обеспечения и для подтверждения авторских прав студента на программный продукт необходимо **сопроводить курсовую работу листингом программы (Приложение) и исполняемым модулем**, например, в формате «.exe», «.acscdb».

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовая работа «Программы циклической структуры. Массивы данных»:

Во второй главе необходимо:

1) рассмотреть основные принципы организации циклических алгоритмов без привязки их к конкретным языкам программирования, представить блок-схемы, реализующие базовые алгоритмы циклической структуры без условия, с предусловием и послеусловием;

2) отразить порядок использования специальных команд, таких как: **GO** - «ПЕРЕЙТИ», **CONTINUE** - «ПРОДОЛЖИТЬ», **BREAK** - «ПРЕРВАТЬ»;

3) привести примеры организации циклических структур в различных языках программирования высокого уровня, выполнить сравнительный анализ и выделить особенности их построения.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовая работа «Программы циклической структуры. Массивы данных»:

В третьей главе необходимо:

- 1) **дать определение термину «массив»;**
- 2) **провести классификацию массивов по различным категориям построения: одномерные и многомерные, статические, динамические и гетерогенные массивы, указать их достоинства и недостатки;**
- 3) **выяснить, каким образом в программах осуществляется контроль за выходом индекса массива за рамки допустимых значений;**
- 4) **рассмотреть организацию работу с массивами статического и динамического типов в различных языках программирования высокого уровня, выполнить сравнительный анализ и выделить особенности их построения.**

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовая работа «Создание графических приложений»:

Во второй главе необходимо:

1) рассмотреть основные виды компьютерной графики, указать особенности их построения, выделить основные достоинства и недостатки:

- растровая графика;
- векторная графика;
- трехмерная графика;
- фрактальная графика;

2) рассмотреть базовые интерфейсы: командный, графический, речевой, биометрический и другие, сформировать основные требования к разработке различных приложений, включая графическое приложение.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовая работа «Создание графических приложений»:

Во второй главе необходимо:

3) описать различные методы построения графических приложений, включая работу с библиотекой визуальных (графических) компонентов;

4) обосновать выбор конкретного языка программирования высокого уровня для реализации в третьей главе графического приложения.

В третьей главе необходимо:

1) разработать программу, реализующую графический интерфейс;

2) представить листинг и исполняемый модуль разработанной программы.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовые работы, связанные с рассмотрением процедур, функций, подпрограмм:

Во второй главе необходимо:

1) дать определения основным терминам: процедура, функция, подпрограмма (стандартная, встроенная, библиотечная);

2) рассмотреть основные принципы обращения к функциям:

- список и объявление функции;
- тело и вызов функции;
- принципы реализации рекурсивных функций;

3) рассмотреть механизм рекурсивных вызовов, виды рекурсивных программ;

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовые работы, связанные с рассмотрением процедур, функций, подпрограмм:

Во второй главе необходимо:

4) перечислить основные способы организации пользовательских меню (текстовых и графических);

5) привести примеры реализации пользовательского меню, с использованием различных подходов к программированию.

В третьей главе необходимо:

1) разработать программу, реализующую пользовательское меню или механизм рекурсивного вызова;

2) представить листинг и исполняемый модуль разработанной программы.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Курсовые работы, связанные с рассмотрением списочных структур:

Во второй и третьей главах необходимо:

1) рассмотреть базовые типы динамических структур данных: ссылочные типы, стеки, очереди, деки, деревья, списочные структуры;

2) провести классификацию связных списков: по числу связей; по архитектуре связи; по упорядоченности;

3) рассмотреть основные принципы управления данными в списочных структурах: линейный однонаправленный и двунаправленный список, циклические списки, мультисписки;

4) провести сравнительный анализ выполнения алгоритмов для выполнения операций над элементами различных списочных структур.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно содержать **краткий обзор** **проделанной работы** по каждой главе в отдельности и по всей работе в целом. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.

В **Заключении** формулируются **выводы**, которые составляют положения, выносимые на защиту, содержатся обоснованное **утверждение о достижении цели исследования.**

Объем **Заключения** должен составлять **2-3** страницы. **Заключение** должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ

Разделы **Введение** и **Заключение** должны быть написаны студентом полностью самостоятельно, иначе как студент сможет выразить свое отношение к выполненной работе по заданной тематике.

Излагаемый материал необходимо сопровождать поясняющими иллюстрациями: рисунками и таблицами, в которых отображаются фактические данные, например, цифровые показатели, статистика, диаграммы, графики и т.п. Если они взяты из справочников, монографий, журнальных статей и других источников, то необходимо давать соответствующие ссылки на первичные источники информации.

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ

Обязательным требованием является **наличие ссылок на все основные источники, указанные в Списке использованной литературы.** Одновременно необходимо **исключить использование подстрочных ссылок**, которые, в основном, используются для указания на не основную, второстепенную литературу.

Отсутствие ссылок на соответствующие источники или несоблюдение правил цитирования может привести к заблуждению относительно авторства работы и рассматриваться как плагиат.

Плагиат – это умышленное присвоение авторства на чужое и охраняемое законом РФ «Об авторском праве и смежных правах» и Уголовным кодексом РФ произведение науки, литературы или искусства в целом или части (хранимого на электронных ресурсах или бумажных носителях, в том числе размещённого в сети Интернет).

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ

Отсутствие ссылок на основные источники литературы свидетельствуют о том, что источники, указанные в **Списке использованной литературы**, не использовались студентом при написании курсовой работы, а сам текст работы (даже при высоком уровне уникальности) заимствован из Интернет-ресурса, который не идентифицируется системой «*Антиплагиат*».

При отсутствии ссылок на основные источники литературы курсовая работа возвращается студенту для внесения необходимых исправлений.

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ

Неправильное оформление ссылок расценивается, как неумение работать с источниками, и такая курсовая работа также возвращается студенту для внесения исправлений.

При написании курсовой работы студент должен творчески самостоятельно переработать используемые фрагменты текстов, взятые из Интернет-сайтов.

Студент обязан самостоятельно проверить уровень уникальности текста курсовой работы с помощью системы «Etxt Антиплагиат» <http://www.etxt.ru/antiplagiat/>, которую необходимо загрузить с указанного сайта и запустить для выполнения.

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ

Уникальность представленной курсовой работы в целом и по отдельным главам должна быть не менее **60%**, процент прямого заимствования материалов, взятых из одного Интернет источника, **не более 8%**.

Запрещается проводить специальные действия, приводящие к искусственному повышению уровня уникальности курсовой работы.

Например, необходимо исключить следующие действия:

а) использование предложений, в которых встречаются слова, не разделенные пробелами;

б) применение программы «**Анти Плагиат Killer**», в результате использования которой изменяется смысловое содержание текста работы;

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ

Запрещается проводить специальные действия, приводящие к искусственному повышению уровня уникальности курсовой работы.

Например, необходимо исключить следующие действия:

в) изменение русских букв на соответствующие им по отображению на экране монитора английские буквы;

г) умышленное допущение орфографических и грамматических ошибок;

д) регулярное использование сленговых слов.

При обнаружении данных действий курсовая работа возвращается студенту на переработку.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение включает материалы, не вошедшие в текст основной части работы (но является частью работы, располагаемой после списка источников), например, листинг программы, структура разработанной базы данных, таблицы вспомогательных и справочных данных, схемы и диаграммы вспомогательного характера, баланс компании, нормативные документы компании и т.п.

Если **Приложений** несколько, они нумеруются и располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте. Каждое приложение должно иметь своё название.

Объем **Приложения** не входит в обязательное количество страниц курсовой работы и не должен превышать $1/4$ всего текста работы.