

Методические указания по выполнению курсовой работы по предмету "Функциональное программирование и кодирование"

Оглавление

Введение.....	1
График выполнения работы.....	1
Критерии оценки.....	2
Техническое задание.....	2
Содержание разделов.....	2
Требования к программному коду.....	3
Содержание и оформление отчета.....	4
Общие сведения.....	5
Структура программного обеспечения.....	5
Структуры данных.....	5
Методика и результаты тестирования.....	5
Приложения.....	5

Введение

Данная курсовая работа предусмотрена учебным планом по специальности и выполняется в третьем семестре. Целью данной работы является закрепление практических навыков по курсу «Функциональное программирование и кодирование», расширение эрудиции в профессиональной области и получение и закрепление навыков самостоятельного решения инженерных задач на всех этапах.

График выполнения работы

В интересах студентов начать работу как можно раньше и выполнять ее в установленном темпе на протяжении всего семестра, оперативно решая появляющиеся проблемы самостоятельно либо взаимодействуя с руководителем. Выполнение работы начинается с утверждения темы и оформления технического задания. Выбор и утверждение темы должно быть сделаны не позднее 4 недели семестра и не позднее 8 недели - написано и утверждено техническое задание. К 14 неделе должна быть закончена отладка программы и в целом - оформление курсовой работы. Не позднее 16 недели должна состояться защита курсовой работы на кафедре.

Критерии оценки

Курсовая работа будет оцениваться по следующим параметрам:

- работоспособность: программа должна собираться из исходных текстов, запускаться за заданной платформе, функционировать в соответствии с техническим заданием, при всех допустимых входных воздействиях.
- соответствие содержания отчёта утверждённому ТЗ и реализованному программному решению.
- качество оформления отчёта и полнота описания разработанного ПО.
- сложность реализованных алгоритмов.

При оценке будут учитываться:

- эффективность реализованных алгоритмов
- соответствие функциональной парадигме
- архитектура программы (разбиение на модули, интерфейсы, связность)
- оформление исходных текстов и читаемость программы

Техническое задание

Техническое задание пишется студентом после утверждения темы работы и уточнения требований у преподавателя. Оформленное техническое задание должно быть утверждено и подписано преподавателем в срок оговоренный графиком выполнения работ. Типовое ТЗ содержит следующие разделы:

- Аннотация
- Требования к функциональным характеристикам
- Требования к надёжности программы
- Требования к составу и параметрам технических средств
- Порядок контроля и приёмки

Содержание разделов

В разделе "Аннотация" должны быть приведены следующие сведения:

- наименование программы
- назначение программы
- краткая характеристика программы и области её применения
- используемые при разработке инструменты
- основание для разработки программы

В разделе "Требования к функциональным характеристикам ":

- требования к функциональности (подробное описание сценария использования)
- требования по организации входных и выходных данных, их передача в программу и из нее
- временные характеристики выполнения программы.

В разделе "Требования к надёжности программы":

- степень контроля за корректностью входной и выходной информации
- реакция программы на ошибочные ситуации и т.д.

В разделе "Требования к составу и параметрам технических средств":

- аппаратная и программная платформа для запуска программы
- квалификация пользователя, если применимо.

В разделе "Порядок контроля и приёмки" должен быть сформулирован порядок проведения испытаний программы при ее приёмке: какие тесты будут проводиться и как будет проверяться правильность результата и корректность работы.

Требования к программному коду

- Исходные тексты должны быть организованы в упорядоченную структуру файлов и каталогов проекта.
- В корневом каталоге проекта должен находиться файл 'Readme.txt', который должен содержать подробную инструкцию по сборке исполняемой программы из исходных текстов и о порядке ее запуска.
- исходные файлы не должны включать в себя промежуточные результаты сборки, такие как объектные файлы, исходные файлы, автоматически

генерируемые с помощью различных инструментов (например, те, что создаются с помощью **moc, uic, lex, yacc, antlr, swig, cmake** и т.д.)

- В начале каждого файла с исходным текстом должна находиться "шапка", кратко описывающее состав и функциональное назначение этого файла.

Далее в исходных текстах рекомендуется придерживаться стиля оформления комментариев, совместимого с системой doxygen.

Содержание и оформление отчета

1. Параметры документа с отчетом должны быть следующими: формат бумаги – А4; текст – на одной стороне листа; нумерация страниц – внизу, справа; размеры полей: левое – 35 мм; правое, верхнее и нижнее – 15 мм.

2. Основной текст отчета должен быть отформатирован единообразно. Параметры: шрифт Times New Roman, размер 12; выравнивание абзаца по ширине; межстрочный интервал – 1.5.

3. Формат заголовков 1-го уровня: шрифт Times New Roman, размер 14; жирный; выравнивание по центру. Формат заголовков 2-го уровня: шрифт Times New Roman, размер 12; жирный, курсив; выравнивание по центру.

4. Если в текст отчета помещается исходный код программы, то он форматируется следующим образом: шрифт Courier New, размер 8; выравнивание по левому краю.

5. Иллюстрации (графики, диаграммы, схемы, фотографии и т. д.) вставляются в текст, выравниваются по центру. Подпись должна быть у каждого рисунка и должна формироваться следующим образом: «Рис. », последовательный номер рисунка, точка, пробел, название рисунка. На каждый рисунок в тексте должна быть как минимум одна ссылка.

Описание разработки должно содержать следующие разделы:

Общие сведения

- наименование программы;
- функциональное назначение и сведения функциональных ограничений на применение;
- программное и аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования программы;
- языки программирования, на которых написана программа с обоснованием выбора
- Краткое описание средств языка в области поддержки функциональной парадигмы

Структура программного обеспечения

- алгоритм работы программы;
- используемые методы;
- структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними;
- связи программы с другими программами.

Структуры данных

- характер, организация и предварительная подготовка входных данных;
- формат, описание и способ кодирования входных данных.
- характер и организация выходных данных;
- формат, описание и способ кодирования выходных данных.

Методика и результаты тестирования

- состав и структуру технических средств, необходимых для проведения тестирования, в том числе требования к аппаратным характеристикам компьютера, таким как объем памяти, тип процессора, подключение к Интернету и т.д.;
- состав и структуру программного обеспечения, необходимого для проведения тестирования, в том числе требования к операционной системе, дополнительному программному обеспечению и т.д.
- программа (последовательность) тестирования, указывающую те свойства программного обеспечения, которые будут проверяться и очередность, в которой эти проверки будут производиться.
- Собственно результаты тестирования: "скриншоты" графических сцен, таблицы входных и выходных данных и т.д.

Приложения

В приложения могут быть включены такие разделы как

- лист рецензии
- список литературы