Методические указания

по курсовому проектированию

по курсу “ **Объектно-ориентированное программирование** “

для студентов специальности

***230100.62 Информатика и вычислительная техника***

***2014***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **Задача курсовой работы …………………………………...3**
2. **Содержание пояснительной записки…..…………………4**
3. **Темы курсовых проектов……………….…………………5**
4. **Литература…………………………………………………..8**
5. **Задача курсовой работы**

Задача курсовой работы заключается в следующем:

– сформулировать техническое задание для проекта;

– произвести анализ сформулированного технического задания, спроектировать интерфейс пользователя, диаграммы взаимодействия модулей и классов;

– разработать систему тестов для будущей программной системы;

– на основании сформулированных требований и их анализа реализовать программу на языке Delphi;

– на основании разработанной системы тестов протестировать программу, добиться корректного прохождения всех тестов, зафиксировать результаты тестирования;

– по проделанной работе оформить пояснительную записку.

**2. Содержание пояснительной записки**

Пояснительная записка (ПЗ) к курсовому проекту (работе) должна включать в себя нижеследующие разделы.

1. *Титульный лист.*

2. *Реферат*– содержит краткое описание (реферат) выполненной работы (2-3 предложения). Перечисляются ключевые слова, указывается количество страниц и приложений. Реферат размещают на отдельной странице. Заголовком служит слово "Реферат", написанное прописными буквами по центру страницы.

3. *Задание на проектирование*(техническое задание) – содержит постановку задачи для курсового проекта. В данном разделе необходимо привести требования к разрабатываемой системе, полностью описать функциональность будущей программы.

4. *Содержание ПЗ*– нумерованный по страницам список разделов ПЗ. Нумерация страниц ПЗ – сквозная: титульный лист имеет первый номер.

5. *Введение*– описание предметной области, актуальность решаемой задачи, обзор используемой литературы, обзор существующих аналогов.

5. *Анализ задания*. В данном разделе необходимо описать входные и выходные данные системы, спроектированный интерфейс пользователя, структуру хранимых данных, структуру программной системы, привести блок-схемы основных алгоритмов программы, диаграмму использования модулей, диаграмму взаимодействия классов программы.

6. *Реализация* – перечень модулей и классов реализованной программы с описанием их интерфейсных функций.

7. *Тестирование*– набор тестовых данных как для отдельных модулей программной системы, так и для всей системы в целом. Описание результатов тестирования.

8. *Заключение*– в данном разделе необходимо сформулировать основные итоги работы: сопоставление желаемых и полученных результатов, возможные пути развития проекта.

9. *Список литературы*- список источников, используемых при работе над проектом.

1. **Темы курсовых проектов**

**3.1 Игра “Нажми Клавишу”.** Случайно выводится изображение клавиши и необходимо как можнобыстрее нажать соответствующую клавишу на клавиатуре. При этом программаизмеряет время между выводом изображения и соответствующим нажатием.Перед началом игры вводится имя игрока и определяется количество попыток.Результаты игры вносятся в специальную таблицу<имя игрока><результат>.

**3.2 Игра “Поймай мышкой”.** Правила игры: на экране случайно сверху-вниз или еще как ни будьначинает двигаться кружок. Цель игры поймать кружок с помощью курсорамышки. Скорость движения кружка сделать изменяющимся в зависимости отномера попытки (сначала медленно, а затем ускорять). Кроме этого необходимоизмерять время между запуском и моментом попадания. Результаты заносить вспециальную таблицу.

**3.3 Тест по национальным сказкам.** Взять небольшую сказку. По этой сказке сформулировать 10 вопросов. Накаждый вопрос необходимо записать несколько вариантов ответов. Один извариантов должен быть правильным, остальные неправильные. Каждый вопросдолжен быть организован как меню. Если вариант ответа в меню был выбранправильно, то ответ оценивается 1, если вариант был выбран неверный, то ответоценивается 0. Общая оценка ставится нав виде суммы ответов на каждыйвопрос. Если на 9 и более вопросов было отвечено правильно, то ставитсяоценка 5. Если на 6-8, то ставится оценка 4. Если правильно отвечено на 4-5вопросов ставится оценка 3, в других случаях ставится оценка 2.

**3.4 Практикум по национальным сказкам.** Практикум очень похож на тест из задания 3.3. Отличие заключается втом что, если ответ на вопрос был неверный, то обучаемому представляетсяправильный ответ и далее вновь задается этот вопрос. Оценка в практикуме неставится.

**3.5 Моделирование игры “ЖИЗНЬ”.** Игра “Жизнь” является одной из первых попыток создания клеточныхавтоматов. Правила игры следующие:

1. Весь экран разбивается на клетки одинаковых размеров (2 на 2точки).

2. Клетка с белым цветом считается неживой.

3. Клетка с другим цветом живая.

4. Задается начальная конфигурация “живых” клеток

5. Производится процесс жизни по следующим законам:

* если рядом с пустой клеткой ровно три живых, то в пустойклетке рождается жизнь;
* если рядом с живой клеткой меньше двух живых клеток, тоона умирает от одиночества;
* если рядом с живой клеткой больше трех живых клеток, тоона умирает от тесноты.

**3.6 Графическое программируемое табло.** На вход программы подаются изображения заданные в некоторомформате, которые затем выводятся в окне программы, которое разбито наячейки определённого размера, каждая ячейка это один элемент табло, которыйможет быть закрашен определённым цветом. Возможна реализация анимации(бегущая строка), и вывод различной информации (погода, время и т.д.).

**3.7 Экранный калькулятор.** Экранный калькулятор - это программа, моделирующая работу обычногокалькулятора. Реализовать простейший калькулятор, с шестью элементарнымидействиями (сложение, вычитание, умножение, деление, занесение в стек иудаление из стека). Этот калькулятор состоит из корпуса, экрана дляотображения чисел и клавиш на которых нанесены цифры и арифметическиедействия.

**3.8 Вычислитель арифметических выражений.** Вычислитель позволяет произвести вычисления арифметическихвыражений. Арифметическое выражение записывается из рациональных чисел(констант), арифметических операций и скобок “(“, ”)”. Например,(100.6-3.54)/(2.01+4.78). Необходимо использовать программы, использующие методрекурсивного спуска.

**3.9 Рисование круговых диаграмм.** Написать программу, которая по заданным ей данным рисует круговуюдиаграмму. Данные хранить в файле или обеспечить взаимодействие через DDEили OLE. Программу оформить в виде динамической библиотеки.

**3.10 Построение графика.** Аналогично предыдущему заданию, только выводится обычныйлинейный график. Предусмотреть возможность отображения логарифмическихшкал, настройка из файла и вручную, автоматическое и ручноемасштабирование.

**3.11 Электронный органайзер.** Телефонная книжка, планирование событий и т.д.

**3.12 База данных “классный журнал”.** Создается программа для ведения базы данных по учету успеваемостистудентов. Эта программа должна выполнять следующие функции:

1. создает базу данных;

2. производит корректировку записей;

3. вывод базы данных на печать и экран.

Структура записи содержит:

* фамилию;
* имя;
* отчество
* год рождения
* оценка.

Не допускается использование стандартных СУБД (например, BDE).

**3.13 База данных “поручения”.** Необходимо построить программу аналогичную программе в задании3.12. Структура записи следующая:

1. фамилия, имя, отчество;

2. поручение (что нужно сделать)

3. дата выдачи

4. дата исполнения.

Не допускается использование стандартных СУБД.

**3.14 База данных “Дни рождения”.** Необходимо построить программу аналогичную программе в задании3.12. Структура записи следующая:

1. фамилия, имя, отчество;

2. дата рождения;

3. время рождения.

Не допускается использование стандартных СУБД.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Богуславский А.А., Соколов С.М.Основы программирования на языке Си++: Для студентов физико-математических факультетовпедагогических институтов. – Коломна: КГПИ,2002
2. Иванова Г.С. Технология программирования. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003.
3. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2012.
4. Франка П. С++:Учебный курс.2-е изд. – СПб.: Питер,2012.

<http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/case/leon/index.html> (Леоненков.Самоучитель UML)