

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Ордена трудового Красного Знамени

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Java- программирование »**

I. Общее задание на курсовую работу

Требуется разработать приложение, которое занимается хранением и обработкой информации и выполняет учет и отображение объектов предметной области, хранящихся в базе данных (БД), и предоставляет аналитическую информацию. Приложение должно быть с графическим интерфейсом. Реализация допускается на языке программирования Java (графический интерфейс реализуется при помощи Swing или JavaFX). Задача приложения, обрабатывать данные, полученные от клиентов, сохранять их в БД, делать запросы к БД. Провести тестирование приложения.

II. Общие требования к курсовой работе

Общие требования:

1. В курсовой работе должна быть разработана информационная модель предметной области, представленная в виде пользовательских классов и таблиц БД.
2. Должно быть разработано несколько форм пользовательского интерфейса для клиента.
3. Разработчик самостоятельно определяет интерфейс программы и ее функциональность, однако для получения максимальной оценки приложение в обязательном порядке независимо от предметной области, указанной в задании, должно выполнять следующие операции:
 - Отображать в таблице данные предметной области:
 - Для информационной модели, основанной на БД, таблицы должны быть предварительно заполнены записями.

- Реализовать добавление в БД нового объекта, удаление объекта, редактирование объекта.
- Реализовать фильтрацию записей БД, удовлетворяющих введенному пользователем сложному критерию.
- Реализовать сортировку записей.
- После сохранения данных при запуске программы загрузить данные из БД.
- Разработать несколько полезных пользователю функций для отображения аналитических данных, например, данных для построения гистограмм или круговых диаграмм и т.п.

4. Программа не должна завершаться аварийно: сообщения о некорректном вводе данных, противоречивых или недопустимых значениях данных, при отсутствии данных по функциональному запросу пользователя и других нештатных ситуациях отображать в окнах сообщений.

III. Структура пояснительной записки.

Титульный лист

Оглавление

Введение

1. Постановка задачи
 2. Описание предметной области
 3. Актуальность автоматизации
 4. Описание программы
 - 4.1. Алгоритмические решения
 - 4.2. Описание интерфейса программы
 - 4.3. Состав приложения
 5. Назначение и состав классов программы
- Заключение
- Список литературы
- Приложение. 1. Исходный код программы

IV. Показатели оценивания курсовой работы

Оценка за курсовую работу (О) складывается из:

- оценки за качество и полноту реализации приложения (Опр);
- оценки за пояснительную записку (Опз);
- оценки за презентацию и защиту КП (Оз).

Итоговая оценка вычисляется по формуле:

$$O = 0,6 \text{ Опр} + 0,25 \text{ Опз} + 0,15 \text{ Оз}.$$

Показатели оценивания

I. Качество и полнота реализации приложения

Требования на оценку **«отлично»**

1. Программа полностью соответствует заданию.
2. Программа ни при каких обстоятельствах не завершается аварийно.
3. Пользовательский интерфейс эргономичен и интуитивно понятен.
4. Алгоритмы обработки данных эффективны и рациональны.
5. Программа соответствует требованиям объектно-ориентированного и структурного программирования.
6. Программа читабельна и задокументирована.

Требования на оценку **«хорошо»**

Не выполнены полностью требования на оценку «отлично» по одному или нескольким критериям, при этом выявлены один или несколько недостатков:

1. Программа в основном соответствует заданию. Допущены несущественные отклонения от условия.
2. Программа завершается аварийно только при вводе некорректных данных или выполнении второстепенных функций.
3. Пользовательский интерфейс недостаточно эргономичен.
4. Существуют более эффективные алгоритмы обработки данных и/или более простой способ решения задачи.
5. Обнаружены отдельные недоработки.
6. Обнаружены отдельные недостатки по п. 1-5, но программа имеет повышенную сложность и/или большой объем.

Требования на оценку **«удовлетворительно»**

Не выполнены требования на оценку «хорошо» по одному или нескольким критериям, но программа может быть выполнена и при этом будут выявлены дополнительные недостатки:

1. Задание выполнено частично.
2. Программа написана некачественно, содержит ошибки.
3. Программа аварийно завершается при выполнении некоторых функций.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в остальных случаях:

1. В целом задание не выполнено.
2. Отсутствует выполняемая программа.
3. Отсутствует проект.
4. Курсовая работа не допущена к защите

II. Качество пояснительной записки

1. Соответствие оглавления пояснительной записки требованиям.
2. Полнота раскрытия вопросов.
3. Соответствие текста пояснительной записки предъявляемым требованиям к оформлению.
4. Наличие аргументированной точки зрения и обоснований принятия решений.
5. Аккуратность оформления, отсутствие орфографических и стилистических ошибок.
6. Соответствие схем ГОСТу.

III. Защита курсовой работы

1. Качество доклада.
2. Качество презентации.
3. Ответы на вопросы.
4. Сроки представления

V. Рекомендации по выполнению курсовой работы

Примечание. Рекомендации носят необязательный характер, однако их необоснованное игнорирование может привести к снижению оценки за КР.

Рекомендации по разработке программы

Программа ни при каких условиях не должна аварийно завершаться или выдавать неверный результат из-за ошибок пользователя! Везде, где это необходимо, использовать обработку исключений и проверки. Проверять преобразование исходных данных.

Алгоритмы должны быть эффективными и простыми. Программа должна быть читабельной и содержать комментарии. В идеале соответствовать концепции «Чистый код».

Должна быть реализована концепция ООП

Запоминать, если необходимо, параметры программы в ресурсах, а при запуске программы автоматически считывать файл и производить ее настройку на эти параметры. В качестве параметров могут быть запомнены: имя файла объектов, в котором при выходе из программы была сохранена информация; состояние переключателей и флажков, настройки окна, и т.д. При запуске программы автоматически открывать запомненный файл.

Реализовать работу с программой пользователей разного уровня (администратор, пользователь и т.п.). Если в программе необходимо вводить логины и пароли, то они должны быть отображены рядом с полями ввода. В БД они должны храниться в хешированном виде.

Рекомендации по пользовательскому интерфейсу.

Пользовательский интерфейс должен быть эргономичным, интуитивно понятным и эстетичным. Цветовая палитра формы должна соответствовать хорошему стилю.

Если в столбце таблицы отображаются фиксированные данные, например названия факультетов, то столбец должен быть преобразован в виде элемента выбора comboBox.

Программа должна отображать не менее 4-х взаимосвязанных по данным окон. О окна не должны быть перегружены элементами управления: редко используемые возможности необходимо концентрировать в других окнах или вкладках.

Интерфейс должен быть минимизирован: если что-то можно сделать автоматически или за одно действие вместо нескольких, надо такой интерфейс и реализовывать. Например, вместо использования кнопок, можно автоматически отображать количественные данные в строке состояния.

В формах рекомендуется использовать элементы управления: меню, панель инструментов, кнопки, надписи, сетку, подсказки, полосу состояния и т.д.

Размещение элементов управления должно отвечать требованиям эргономики.

Элементы управления, которые в данный момент не могут использоваться, должны быть либо неактивны, либо невидимы.

Известные значения должны быть представлены счетчиками, переключателями и списками, допускающими добавление и удаление элементов. К известным значениям могут быть отнесены: текущая дата; наиболее предполагаемое значение; списки фамилий, названий и т.д.. Если эти значения не являются заранее известными, то их можно динамически выделить из хранилища объектов.

Рекомендации по защите работы

После допуска студента к защите, защита выполняется в дни и часы, назначенные руководителем. Студент выполняет доклад по выполненной работе. Время, отводимое на доклад: 5 минут. В докладе необходимо отразить постановку задачи с данными о разработчике, иллюстрацию предметной области, диаграмму или схему информационной модели предметной области, основные окна программы, примеры выполнения основных функций.

К докладу должно быть подготовлено 5-7 слайдов в формате PowerPoint по освещаемым вопросам доклада. Основным содержимым слайдов должны быть схемы, рисунки, таблицы, графики. Отображать на слайде текст доклада не рекомендуется

VI. Список примерных тем курсовых работ

1. Приложение «Пиццерия»
2. Приложение «Магазин одежды»
3. Приложение «Кофейня»
4. Приложение «Компания по продаже авиабилетов»
5. Приложение «Автосервис»
6. Приложение «Магазин компьютерных комплектующих»
7. Приложение «Ресторан»
8. Приложение «Экомаркет»
9. Приложение «Цветочный магазин»
10. Приложение «Таксопарк»
11. Приложение «Книжный магазин»
12. Приложение «Барбершоп»
13. Приложение «Прачечная»
14. Приложение «Туристическое агентство»
15. Приложение «Каршеринговая компания»
16. Приложение «Платная поликлиника»
17. Приложение «Агентство по организации мероприятий»
18. Приложение «Приют»
19. Приложение «Кондитерская»
20. Приложение «Агентство недвижимости»
21. Приложение «Пейнтбольный клуб»
22. Приложение «Фирма грузоперевозок»
23. Приложение «Ломбард»
24. Приложение «Магазин оптики»
25. Приложение «Стоматологическая клиника»
26. Приложение «Фитнес центр»
27. Приложение «Мясная лавка»
28. Приложение «Школа иностранных языков»

- 29. Приложение «Строительный магазин»
- 30. Приложение «Зоомагазин»
- 31. Приложение "Доставка шаурмы"
- 32. Приложение "Личные финансы"
- 33. Приложение "Итальянский ресторан"
- 34. Приложение "Магазин чая"
- 35. Приложение "Магазин вечерних платьев"
- 36. Приложение «Театр»
- 37. Приложение «Библиотека»
- 38. Приложение «Кинотеатр»
- 39. Приложение «Склад магазина техники»
- 40. Приложение «Научно-практические конференции»