Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра вычислительной техники

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Машинные языки и программирование», 6 семестр

1. **Методика оценки.**

Выполнение курсовой работы (далее – КР) является обязательным видом самостоятельной работы студента по дисциплине, предусмотренным учебным планом.

Основной целью выполнения КР является формирование компетенций и соотнесенных с ними индикаторов по дисциплине «Машинные языки и программирование», 6 посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практик, а также выработка навыков самостоятельного применения знаний и навыков для творческого решения конкретных задач. Выполнение курсовой работы должно способствовать подготовке их к решению более сложной задачи - выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами выполнения курсовой работы является овладение студентами рациональными приёмами сбора, обработки, систематизации информации, применения компьютерных технологий в области программирования, применения нормативно-законодательной базы и умения оценивать эффективность реализуемых проектов и программ в региональной социально-экономической политике.

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра и утверждаются заведующим кафедрой ВТ. Количество тем КР достаточно для обеспечения, каждого обучающегося.

Выполнение студентами КР начинается с ознакомления с примерной тематикой. Закрепление тем КР за студентами и назначение научных руководителей производится распоряжением заведующего кафедрой и/или утверждается решением кафедры.

Курсовая работа выполняется индивидуально (группой студентов).

Структура курсовой работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Задание.
4. Структуру программы и обоснование выбора её отдельных модулей (составных обработчиков прерываний). При разработке структуры должны учитываться следующие факторы:
    i. вычислительные процедуры, используемые в программе, должны соответствовать заданному алгоритму реализации;
    ii. резидентная программы должна обязательно включать прикладной обработчик клавиатурного прерывания Int new_09h, быть защищенной от повторной установки, обладать способностью самовыгрузки из памяти;
    iii. прикладной аппаратный обработчик прерываний должны строиться с учётом свойства нереентерабельности DOS;
    iv. программа должна иметь хорошо продуманный экранный интерфейс.
    v. Справочное описание используемых в программе системных обработчиков, сервисных функций DOS и BIOS.
    vi. Функциональное описание программы и результаты её

демонстрации.

5. Листинги программ.
6. Необходимые компьютерные файлы на флэш-памяти для демонстрации программ.
7. Заключение (выводы и рекомендации).
8. Список литературы и источников.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 5 до 50 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

Требования к оформлению:

Объем КР до *50* страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. КР должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Законченная курсовая работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. Преподаватель оценивает качество КР с учетом теоретического и практического содержания, достижения ее целей и задач.

Курсовая работа проверяется руководителем работы, который дает письменное заключение по работе — рецензию.

Если при выполнении КР были допущены ошибки, то работа возвращается студенту для исправления выявленных недочетов и затем вновь предоставляется руководителю для проверки. При положительном результате оценивания студент распечатывает работу, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита КР проходит публично перед группой студентов или индивидуально с преподавателю.

По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

В соответствии с балльно-рейтинговой системой НГТУ курсовая работа) дисциплине «Машинные языки и программирование», 6 имеет максимальную оценку 100 баллов.

Курсовая работа выполнена **на продвинутом** уровне, если:

- она выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно (в частности, отмечает его инициативу, самостоятельность, систематичность работы на всех этапах выполнения работы);
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно; на все вопросы студент дал обстоятельные и аргументированные ответы, убедительно защищал свою точку зрения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы в полном объеме.

Оценка за выполнение КР составляет *100-87 баллов.*

Курсовая работа выполнена на **базовом** уровне, если:
- соответствует заданию, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно, но с незначительными замечаниями;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент достаточно твердо усвоил теоретический материал и может самостоятельно его применять;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены полно; на все вопросы студент дал ответы, но их полнота и аргументированность недостаточны;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с небольшими пробелами и соответствуют базовому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *86-73 балла*.

Курсовая работа выполнена **на пороговом** уровне, если:
- выполнена в основном правильно, но без необходимой проработки некоторых разделов;
- в докладе упущены некоторые принципиальные моменты содержательной части работы;
- в докладе представлены суть работы и ее основные результаты; ответы на вопросы вызвали существенные затруднения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с пробелами и соответствуют пороговому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *72-50 баллов.*

Курсовая работа считается **не выполненной,** если студентом не проработаны важные разделы исследования, допущены принципиальные ошибки, не исправленные после замечаний руководителя курсовой КР. Студент не допущен к защите курсовой работы. компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа не сформированы.
Оценка составляет *менее 49 баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Курсовая работа по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 100 до 50 баллов включительно.

Оценка за выполнение КР является частью общей оценки по дисциплине «Машинные языки и программирование», 6 и учитывается с коэффициентом 0,4 баллов в соответствии с правилами аттестации по дисциплине.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

1. Разработать прикладной резидентный обработчик прерывания new_04h, вызывающий прерывание тестовой задачи (с выводом соответствующего сообщения) при возникновении переполнения в операциях сложения и вычитания.

Резидентный обработчик new_04h переводится в активное состояние нажатием клавиш Alt_A.

2. Разработать тестовую задачу с прикладным обработчиком new_09h, осуществляющего вывод на экран (после каждого нажатия произвольной клавиши) содержимого порта 60h контроллера клавиатуры, слово статуса флагов клавиатуры и первых 4-х байтов кольцевого буфера клавиатуры. Выход из программы по истечению обработки 20 клавиш.
3. Разработать резидентную программу с прикладным обработчиком клавиатуры new_09h. Программа осуществляет вывод на экран код нажатия и отпускания для произвольной клавиши. Выход из программы по истечению обработки 40 клавиш.
4. Разработать резидентную программу с прикладным обработчиком new_09h от клавиатуры. Программа осуществляет вывод на экран скан-код и ASCII- код для произвольной клавиши. Выход из программы по истечению обработки 40 клавиш.
5. Разработать резидентную программу дампа регистров общего назначения, активизируемую через вектор new_03h (прерывание в контрольной точке). Содержимое регистров выводится на экран в 16-теричном коде. Демонстрацию программы провести на основе тестовой задачи, в которой предусмотреть участки с занесением чисел в выводимые резидентом регистры (каждый такой участок оканчивается командой Int 3).a.
6. Разработать резидентную программу динамического дампа памяти данных тестовой задачи, активизируемую через вектор new_03h (прерывание в контрольной точке). Вывод данных осуществляется в формате Turbo Debugger, соответствующем команде внутреннего меню окна дампа Alt+F10 > Display as > Byte. Демонстрацию программы провести на основе тестовой задачи, в которой сегмент данных содержит текстовое сообщение в несколько строк.
7. Разработать прикладной обработчик new_01h пошагового выполнения (трассировки) программы. Содержательная часть обработчика должна выводить на экран содержимое всех регистров РОН после исполнения каждой команды для той части программы, для которой флаг TF=1. Покомандное исполнение реализуется клавишей F8. Демонстрацию программы провести на основе специально разработанной программы. Желательно, чтобы участок программы, предназначенный для исполнения программы в пошаговом режиме, сопровождался выводом на экран (так же как и его окончание), выводом соответствующего сообщения. При написании программы и её демонстрации обратите внимание на тот факт, что некоторые команды не вызывают прерывание int 1h. Такими командами являются cli, pushf, int, into, int 3, iret и popf, а также команды, следующие за командами загрузки сегментных регистров.
8. Некоторая тестовая задача выводит на экран текущее время из КМОП – часов (функция 02h int 1Ah) и, добавляя к нему 20 секунд, устанавливает будильник (функция 06h int 1Ah). Срабатывание будильника активизирует резидентную программу (обработчик 4Ah), которая выводит на экран приветственное сообщение и короткий звонок (одноголосая мелодия).
9. Некоторая тестовая задача считывает текущее время из КМОП – часов(функция 02h int 1Ah) и, добавляя к нему 1 секунду, устанавливает будильник. Срабатывание будильника активизирует резидентную программу (обработчик 4Ah), выводящую на экран монитора (правый верхний угол) текущее время из КМОП – часов с интервалом в 1 сек в течение10 сек. Вывод производится способом прямой записи в видеопамять.

5. Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Приведите аргументы, которыми руководствовались при выборе темы работы.

2. В чем вы видите актуальность темы исследования?
3. Охарактеризуйте степень разработанности основных проблем, поставленных в вашем курсовом исследовании.
4. Какие теоретические методы при выполнении курсовой работы были использованы?
5. Какие эмпирические методы при выполнении курсовой работы были использованы?
6. В чем вы видите возможности практического применения полученных результатов?