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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Технологии автоматизации процесса разработки программного обеспечения», 2 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий.

Номер индивидуального задания выбирается самостоятельно и согласовывается с преподавателем.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Основная часть (задание контрольной работы).
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. Список литературы и источников.

Во введении формулируются кратко обосновывается актуальность, цель и задачи, дается краткая характеристика степени изученности вопроса ……...

Основная часть – это ответ задание контрольной работы. Он должен быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При необходимости основная часть может быть разбита на более мелкие вопросы. Она должна содержать обязательные ссылки на изученную литературу, нормативные акты и интернет-источники, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

1. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 10 баллов.

2. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

3. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

Разработка приложения с динамической разметкой

Разработать графический интерфейс с программируемой разметкой: переменное количество элементов, их расположение и перемещение, регулярная обработка событий.

Варианты заданий

1. Электронная таблица типа Excel с формулами – арифметические действия со значениями ячеек и константами.
2. Турнирная таблица - симметричное заполнение, определение суммы очков и места.
3. Игровой автомат с прокруткой картинок.
4. Редактор разметки для кнопок: создание, установка начального текста и иконки, перетаскивание по форме, изменение размеров.
5. Кроссворд. XML-файл описания вопросов, ответов и размещения слов.
6. Игра «Домино» - выставление костей в цепочку, кость – пара кнопок с иконками или изображение.
7. «Рулетка» - вращающееся колесо числами или иконками. При остановке выводится выпадающее число или иконка. При отсутствии средств поворота изображения перемещать горизонтально расположенное текстовое поле с числом или иконку по дуге окружности.
8. Аниматор сортировки: элементы сортировки – текстовые поля с числами. Графически отображается процесс перестановки элементов в массиве или перемещения из массива в массив

Модульное тестирование. Разработка тестового покрытия.

Разработать модульные тесты для заданного алгоритма (функции).

Последовательность выполнения:

- **Структурное тестирование**: разработать тестовое покрытие для тестирования операторов, условий и путей
- Написать программу тестирования в JUnit, исполняющую весь тестовый набор, фиксирующую нормальное и ошибочное выполнение каждого теста и выводящую несовпадения
- Внести 2-3 дефекта и проверить тестовое покрытие
- **Функциональное тестирование**: определить тестируемые функциональные свойства и их граничные значения на основе свойств данных, функционального назначения алгоритма и возможных ошибок программирования. Построить тестовый набор
- Написать программу тестирования в JUnit, исполняющую весь тестовый набор, фиксирующую нормальное и ошибочное выполнение каждого теста и выводящую несовпадения
- Внести 2-3 дефекта и проверить тестовое покрытие

- **Тестирование полупрозрачного ящика.** Определить дополнительные тестируемые свойства на основе анализа (инспекции) программы. Построить тестовый набор. Дополнить функциональные тесты.
- Внести дефекты, связанные с особенностями реализации и проверить их обнаружение тестами

Изучение и использование фреймворка тестирования

РГЗ выполняется в форме реферата по системе тестирования GUI для web- или мобильных приложений. Найти свободно распространяемую систему тестирования GUI для web- или мобильных приложений, произвести ее установку, разработать сценарии тестирования (контрольную задачу), инструкцию по установке и использованию, произвести аннотированный поиск материалов по практике использования, ошибках и проблемах. Примеры тем:

- Фреймворк для тестирования UI Selenium
- Тестирование UI при помощи Espresso Test Recorder
- Tsung – распределённая система нагрузочного тестирования
- Технология тестирования программного обеспечения Фаззинг (Fuzzing)