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

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Разработка приложений баз данных», 7 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (далее - РГЗ) является формой текущей аттестации по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ: студенты должны научиться принципам, методам и алгоритмам решения основных и вспомогательных задач разработки приложений баз данных.

Номер задания соответствует уникальному в пределах группы варианту, полученному при выполнении лабораторных работ.

РГЗ выполняется индивидуально или в рамках группы.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ.

Замена задания РГЗ осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с конспектом лекций по дисциплине.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ.

По результатам выполнения РГЗ выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже).
2. Практическая часть.
3. Выводы.
4. Список использованной литературы, интернет-источников и программных средств.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ до 15 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. 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.

РГЗ считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 12 до 16 баллов.*

РГЗ считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 9 до 11 баллов.*

РГЗ считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 5 до 8 баллов.*

РГЗ считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 5 баллов.

3. Шкала оценки

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

дисциплины.

РГЗ как форма текущей аттестации по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 5 до 16 баллов включительно.

4. Примерный перечень тем РГЗ

Тема: «Использование технологии REST API для создания приложений баз данных»

Исходные данные: СУБД PostgreSQL, пара разных языков программирования, JSON, REST API, Swagger UI

Задание:

1) Для разработанной объектной модели классов-сущностей индивидуального задания реализовать сохранение данных объектов в реляционной базе данных посредством разработанного протокола REST API, для чего выполнить разделение на клиентскую и серверную части приложения.

2) Функции клиентской части приложения: интерфейс пользователя, REST API клиент, объектная модель предметной области.

3) Функции серверной части приложения: REST API сервер, объектная модель предметной области, взаимодействие с СУБД (допускается использование любой ORM/ODBC/JDBC/libpq).

4) Для обмена данными между клиентской и серверной частью приложения использовать JSON. Допускается использование gRPC только в комплекте с gRPC-Gateway.

5) Использовать различные языки программирования в клиентской и серверной части приложения. Исключить из выбора пары Java + Kotlin, C + C++, JS framework + JS framework.

6) Для создания интерактивной документации использовать Swagger UI на стороне серверной части приложения.

7) Реализовать интерфейс для демонстрации работы любым удобным способом.

8) Работа выполняется индивидуально, допускается разделение в рамках бригады объема работ на клиентскую и серверную части.

Отчет: Сдается каждым студентом индивидуально, в печатном и электронном виде, содержит описание интерфейсов пользователя и программиста, модель предметной области, дамп структуры БД, исходные коды программы в приложении.

Варианты заданий:

1) Телефонный справочник. Содержит данные: ФИО, адрес, номера телефонов, тип номера (сотовый/рабочий/домашний). Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск по всем полям и по последним 4 цифрам номера.

2) Записная книжка системного администратора. Содержит данные: тип оборудования, размещение, сетевые адреса(IP), MAC адреса, список поддерживаемых служб (ftp/telnet/ssh/snmp/cifs/ и т.д.). Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск по типу оборудования, поиск по IP и MAC.

3) Автомобильная парковка. Содержит данные: общее число мест, информацию о занятых местах (место, цвет машины, гос. номер, время въезда), признак того, закреплено ли место за машиной на ночь. Реализовать функции пользовательского

интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск свободного места, поиск машины по номеру или цвету, поиск общего числа зарезервированных мест для ночной стоянки.

4) Лавка сувениров. Содержит данные: название сувенира, стоимость, набор ключевых слов (цвет, размер, тип, и т.д.). Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск по критериям N одинаковых сувениров на сумму не более M рублей, подбор по набору ключевых слов.

5) Фильмотека. Содержит данные: название фильма, жанр(жанры), список актеров, рейтинг, признак просмотренного. Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск по рейтингу из не просмотренного, поиск по жанру, названию и актеру.

6) Расписание занятий в аудиториях. Содержит данные: номер аудитории, кем занята, в какие часы и на какой неделе. Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск свободной аудитории в заданные часы в течение всего семестра, поиск свободной аудитории на заданное число часов в указанную неделю.

7) Пункт проката спортивного снаряжения. Содержит данные: тип снаряжения, размер, когда выдано и когда было возвращено. Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск снаряжения по заданному типу и размеру, вывод списка всего снаряжения, упорядоченного по убыванию суммарного времени нахождения в использовании.

8) Блокнот с заметками. Содержит данные: название записи, список тегов, дата создания, текст. Реализовать функции пользовательского интерфейса: просмотр/добавление/редактирование/удаление записи, поиск по названию, дате создания в указанном интервале, тегам, указанному слову в тексте.