



Национальный чемпионат
DeafSkills 2022

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

Разработка ПО

Уфа 2022



Содержание

1. Описание компетенции

1.1. Актуальность компетенции

Специалисты, разрабатывающие программные решения, являются продвинутыми пользователями программного пакета Microsoft Office и профессионалами в области IT-технологий. Они могут работать в крупных государственных компаниях среднем и малом бизнесе, а также быть фрилансерами. В сферу их компетенции входит разработка программного обеспечения, совершенствование решений в рамках бизнес проектов и анализ предъявляемых к ним требований, тестирование и презентация разработанных IT-решений, а также подготовка легких для понимания обучающих программ для пользователей.

Целью чемпионата профессионального мастерства для людей с инвалидностью по слуху «DeafSkills» является содействие развитию профессиональной инклюзии специалистов с инвалидностью или ограниченными возможностями здоровья на рынке труда.

В данной компетенции проверяются знания и практические умения участников в области разработки программного обеспечения. Оценивается как архитектура и функционал программного продукта, так и качество исходного кода программы. Данная профессия является одной из самых востребованных в сфере информационных технологий.

Основная цель вида профессиональной деятельности программиста заключается в построении оптимальной архитектуры

будущего программного решения, его разработке, отладке, тестировании, а также модификации программного обеспечения.

1.2. Ссылка на образовательный и профессиональный стандарт

Образовательные и профессиональные стандарты, в рамках которых разработано конкурсное задание: Профессиональный стандарт "Программист" утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 года N 679н

1.3. Требования к квалификации

Требования к квалификации участника для выполнения задания, а также необходимые знания, умения и навыки.

Необходимые умения:

- работать с проектным заданием на создание программного обеспечения и реляционных баз данных;
- использовать средства программирования для разработки эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации;
- использовать специальные компьютерные программы для проектирования баз данных и написания программного кода;
- находить оптимальные решения задач по проектированию субъектов СУБД, идентификации и коммуникации с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории;
- обосновывать правильность принимаемых в области разработки кода решений.

Необходимые знания:

- основы знаний по реляционной базе данных;
- знание основ ООП;
- знание основ написания серверной части проекта;

- компьютерное программное обеспечение, используемое в разработке программного обеспечения и построения баз данных;
- профессиональная терминология в области разработки ПО;
- законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности;
- нормы этики делового общения.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

Введение

Вашей задачей является разработка системы для фитнес-клуба. Для понимания объема разработки и планирования архитектуры приложения заказчик разделил весь проект на несколько подсистем:

- подсистема для хранения информации о сотруднике;
- подсистема для хранения информации о тренажерах;
- подсистема для хранения информации о клиентах;
- подсистема учета посещения фитнес-клуба.

Вам предстоит спроектировать ER-диаграмму и разработать подсистему для учета посещения фитнес-клуба.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Название модулей для выполнения; время, отведенное на выполнение задания; описание конечного результата задания по модулю:

Наименование и описание модулей	День	Время	Результат
Модуль А - «Системный анализ и проектирование» (сессия 1)			
1. Проектирование структуры данных	Первый день	40 минут	Созданная ER диаграмма
2. Проектирование архитектуры проекта	Первый день	40 минут	Созданная диаграмма вариантов использования
Модуль В - «Разработка программного обеспечения» (сессия 2)			
1. Программирование	Первый день	160 минут	Разработанное приложение в соответствии с заданием
Модуль С - «Стандарты разработки»			

1. Общий профессионализм решения	Первый день	В течение всего времени	Разработанное приложение в соответствии с заданием
---	-------------	-------------------------	--

Суммарное время выполнения задания 4 часа (240 минут)

30% изменения конкурсного задания может включать в себя изменение вида диаграмм, добавление дополнительного функционала для реализации в приложении.

Сессия 1 (время выполнения 80 минут)

Спроектировать ER диаграмму и диаграмму вариантов использования по описанию предметной области.

Описание предметной области

Работа фитнес-клуба основана на тренажерном фонде и оформленных абонементов.

Основные процессы фитнес-клуба:

1. **формирование фондов тренажеров (получение информации от поставщиков, формирование заявок на пополнение тренажерного фонда, получение новых тренажеров, регистрация новых поставщиков);**
2. **организация тренажерного фонда (учет, расстановка, хранение тренажеров и предоставление их клиентам)**
3. **обслуживание клиентов (клиент может ознакомиться с фитнес-клубом в тренажерном зале, оформить абонемент на 1 месяц, на 6 месяцев, на 12 месяцев, или получить пробный абонемент на 1 день).**

Для организации работы имеется штат сотрудников. Это администраторы, которые обслуживают посетителей, тренеры занимаются обслуживанием тренажерного фонда и работают с клиентами, заместитель директора фитнес-клуба, который занимается формированием фонда, и директор фитнес-клуба, который руководит его работой. Проектируемая система должна хранить сведения о работниках фитнес-клуба: ФИО работника, дата рождения, занимаемая должность

В фитнес-клубе имеются тренажерные залы, где желающие могут познакомиться с тренажерами.

Обслуживание клиентов предполагает помощь в составлении программы тренировок. Существуют ограничения на некоторые виды тренировок. Например, некоторые из них могут быть проведены только в специализированном зале с тренером.

При первичном посещении фитнес-клуба администратор создает карточку клиента, оформляет абонемент, который действителен в течение 1 месяца/6 месяцев/12 месяцев, или пробный абонемент на 1 день. Карточка клиента содержит следующие сведения: фамилия, имя, отчество, год рождения, адрес, телефон. В карточке клиента фиксируется информация об абонементе, количестве индивидуальных тренировок с тренером, ограничениях по здоровью и запись на групповые тренировки.

Каждому абонементу присваивается инвентарный номер. У каждого абонемента есть срок действия.

Администратор ежедневно сверяет базу клиентов.

Сессия 2 (время выполнения 160 минут)

Основное задание на разработку

Фитнес-клуб обслуживает клиентов. Вам предстоит разработать подсистему для учета выдаваемых абонементов. Данная система должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- **добавление/удаление/редактирование данных о клиентах;**
- **просмотр списка клиентов, просмотр списка групповых тренировок**

- **формирование списка клиентов**

Для восстановления таблиц в созданную базы данных воспользуйтесь предоставленным скриптом (ms.sql или my.sql в зависимости от выбранной СУБД). В процессе разработки приложения Вы можете изменять базу данных на свое усмотрение.

Реализуйте окно для показа информации о клиентах.

Реализуйте окно для показа информации о имеющихся тренажерах. Предусмотреть возможность навигации по окнам.

Администратор должен иметь возможность сформировать список клиентов.

Все экранные формы пользовательского интерфейса должны иметь заголовки с логотипом (в ресурсах). Не искажайте логотип (не изменяйте изображение, его пропорции, цвет). Также для приложений должна быть установлена иконка

Цветовая схема

В качестве основного фона используется белый цвет; в качестве дополнительного: #CEFFF9. Для акцентирования внимания пользователя на целевое действие интерфейса используйте цвет #00CC76.

Основной фон	Дополнительный фон	Акцентирование внимания
#FFFFFF	#CEFFF9	#00CC76

Требования и рекомендации:

Для выполнения задач вы можете использовать любые инструменты, предоставляемые согласно инфраструктурному листу.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- запрещен доступ в Интернет (кроме разового доступа в течение сессии не более 15 минут);
- запрещено использование любых гаджетов (мобильный телефон, планшет, смарт-часы и т.д.);
- запрещено использование ваших собственных устройств хранения данных (USB накопители, жесткие диски и т.д.);
- запрещено общение с другими участниками соревнования;
- запрещено приносить на конкурс книги, заметки и т.д.;
- разрешено использовать личные устройства ввода информации (клавиатура, мышь, трекбол и т.д.), но эти устройства должны быть проводными, непрограммируемыми и должны работать без дополнительной установки драйверов (эти требования предварительно проверяются техническим экспертом);
- разрешено использовать личные средства повышения эргономики (коврик для мыши, подставка под запястья и т.д.), а также талисманы (также проходят проверку у технического эксперта);
- при возникновении любой внештатной ситуации с программным или аппаратным обеспечением, а также периферийными устройствами необходимо немедленно прервать работу и обратиться к эксперту.

Используйте соответствующие названия для ваших приложений и файлов.

2.3. Критерии оценки выполнения задания

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 81.

Модули		Баллы		
		Судейская	Объективная	Общая
А	Системный анализ и проектирование	2	23	25
В	Разработка программного обеспечения	0	51	51
С	Стандарты разработки	0,5	4,5	5
Итого		2,5	78,5	81

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Общие требования безопасности

Настоящая инструкция распространяется на персонал, эксплуатирующий средства вычислительной техники и периферийное оборудование. Инструкция содержит общие указания по безопасному применению электрооборудования в учреждении. Требования настоящей инструкции являются обязательными, отступления от нее не допускаются. Самостоятельной эксплуатации электроаппаратуры допускается только специально обученный персонал не моложе 18 лет, пригодный по состоянию здоровья и квалификации к выполнению указанных работ.

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

Требования безопасности во время работы

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов

Необходимо соблюдать Санитарные правила и нормы, гигиенические требования к видео-дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, окрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за

батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования.

Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

Во всех случаях поражения человека электрическим током немедленно вызывают врача.

До прибытия врача нужно, не теряя времени, приступить к оказанию первой помощи пострадавшему.

Необходимо немедленно начать производить искусственное дыхание, наиболее эффективным из которых является метод «рот в рот» или «рот в нос», а также наружный массаж сердца.

Искусственное дыхание пораженному электрическим током производится вплоть до прибытия врача.

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях

запрещается: а)

зажигать огонь;

б) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом; в) курить; г) сушить что-либо на отопительных приборах;

д) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре. Источниками воспламенения являются:

- а) искра при разряде статического электричества,
- б) искры от электрооборудования, в) искры от удара и трения,
- г) открытое пламя.

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию.

Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУБ-3.

Требования безопасности по окончании работы

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного производственного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.