**IV Региональный чемпионат “Абилимпикс» Мурманской области**

**Утверждено**

**Организационным комитетом**

**чемпионата “Абилимпикс»**

**Мурманской области**

**12.03.2019**

**Председатель:**

**Ковшира И.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**по компетенции**

**Разработка программного обеспечения**

**г.Мурманск, 2019**

**ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

# 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.

В данной компетенции рекомендуется участвовать обучающимся и выпускникам по программам среднего профессионального и высшего образования укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, а также всем, кто занимается программированием и хочет проявить себя в этой профессии.

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Краткое описание задания**

Конкурсантам необходимо разработать систему управления данными об участниках чемпионата профессионального мастерства для организаторов чемпионата. База данных разрабатываемой системы должна содержать таблицу участников чемпионата (фамилия, имя, отчество, место работы (учебы), должность, регион, город, почтовый индекс, адрес, контактный телефон, адрес электронной почты) и информацию, связанную с участием в чемпионате (компетенция, статус участия (школьник, студент, специалист), дата приезда, дата отъезда, потребность в гостинице). Система управления должна быть организована таким образом, чтобы администратор смог определить участников по каждой компетенции, из каждого региона, число школьников, студентов, специалистов, число нуждающихся в бронировании гостиницы.

Для проектирования конкурсант может использовать платформу .NET, а также удаленную базу данных MySQL. Система должна иметь интерфейс настольного приложения. В информационной системе должен быть реализован интерфейс различных типов пользователей: участник и администратор – согласно авторизации.

**Структура конкурсного задания**

Конкурсное задание представляет собой три модуля. Общее время выполнения задания 4 часа. Структура конкурсного задания приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура конкурсного задания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Наименование и описание модуля** | | **Время** | |  | | --- | | **Результат** | |
| |  | | --- | | Модуль 1. Разработка базы данных | | 30 минут | |  | | --- | | Разработана база данных | |
| |  | | --- | | Модуль 2. Разработка приложения | | 2 часа | |  | | --- | | Реализован функционал: Регистрация, Авторизация, Просмотр профиля, Редактирование профиля, Просмотр таблицы участников | |
| |  | | --- | | Модуль 3. Формирование отчетов | | 1ч 30 мин | |  | | --- | | В разработанном приложении предусмотрен вывод отчетов | |

**Подробное описание конкурсного задания**

**Модуль 1. Разработка базы данных**

Необходимо создать базу данных, которая содержит необходимые таблицы со следующими полями:

* \*ID – уникальный идентификатор пользователя;
* \*Тип аккаунта – выбирается: Администратор, Пользователь;
* \*Логин – заполняется вручную;
* \*Пароль – заполняется вручную;
* \*Фамилия – заполняется вручную;
* Имя – заполняется вручную;
* Отчество – заполняется вручную;
* Место работы – заполняется вручную;
* Место учебы – заполняется вручную;
* Должность – заполняется вручную;
* \*Регион – выбирается из отсортированного по возрастанию справочника регионов России;
* \*Город – заполняется вручную;
* \*Почтовый индекс – только числовые значения, не более 6 символов;
* Адрес – заполняется вручную;
* \*Контактный телефон – заполняется по формату: «+7 (111) 111-11-11»
* \*Адрес электронной почты – с валидацией адреса в формате «name@name.ru»
* \*Компетенция – выбирается из справочника: Администрирование баз данных, Разработка программного обеспечения (Программирование), Сетевое и системное администрирование, Информационная безопасность;
* \*Статус участия – выбирается из списка: Школьник, Студент, Специалист;
* \*Дата поступления заявки – дата в формате «дд.мм.гггг»
* \*Дата приезда - дата в формате «дд.мм.гггг»
* \*Дата отъезда - дата в формате «дд.мм.гггг»
* \*Потребность в гостинице – Да или Нет
* \*Потребность в транспорте – Да или Нет

\* - Обязательные поля для заполнения.

**Модуль 2. Разработка приложения**

После запуска программы главное окно содержит следующие элементы:

* поле «Логин»;
* поле «Пароль»;
* кнопка «Авторизация»;
* кнопка «Регистрация».

**Регистрация**. При нажатии на кнопку «Регистрация» должно появиться окно с полями, описанными в «Модуле 1» и кнопкой «Зарегистрироваться».

Регистрация не может завершиться, если не заполнены обязательные поля. При нажатии на кнопку «Зарегистрироваться» открывается начальное главное окно программы с сообщением об успешной регистрации.

**Авторизация.** После ввода логина и пароля в зависимости от «Типа аккаунта» должно появиться окно, в котором отображается следующая информация:

Для участника:

Окно профиля со всеми своими данными. Должна быть реализована возможность изменить свой профиль.

Для администратора:

Окно с таблицей всех участников чемпионата. Каждая строка таблицы дополнена элементом (кнопкой) для возможности открытия профиля участника на отдельной форме для просмотра.

**Модуль 3. Разработка отчетов**

После входа под логином и паролем администратора рядом с таблицей с участниками чемпионата должна быть кнопка «Сформировать отчет». При нажатии на кнопку открывается диалоговое окно с предложением о выборе критериев для формирования отчета:

* по компетенции – формирует отчет с данными об участниках определенной компетенции;
* по региону – формирует отчет со сведениями о компетенциях, по которым соревнуются участники данного региона;
* по дате выезда – формирует отчет со сведениями об участниках по конкретной дате выезда.

Отчеты необходимо формировать в формате Exсel.

**Примечания:**

1. Перед началом соревнований участникам будет предоставлена возможность настроить и проверить работу программного обеспечения, указанного в инфраструктурном листе.
2. Во время соревнований участникам нельзя использовать сеть интернет.
3. Приложение должно быть скомпилировано к концу конкурса для его проверки.

**Критерии оценки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Критерий оценки** | **Баллы** |
| 1 | Создание на сервере удаленной базы данных | 17 |
| 2 | Реализация авторизации | 8 |
| 3 | Реализация регистрации нового участника | 25 |
| 4 | Реализация основного функционала Участника чемпионата | 10 |
| 5 | Реализация основного функционала Администратора | 36 |
| 6 | Интерфейс приложения | 2 |
| 7 | Оформление программного кода | 2 |

Общий балл за выполнение всех критериев оценки – **100** баллов.

**ИНФАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ**

* 1. **Материалы на одного участника**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед**. **измерения** | **Кол**-**во** |
| Карандаш или ручка | шт. | 1 |
| Лист А4 | шт. | 2 |

* 1. **Оснастка, оборудование и инструменты на одного участника**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Технические** **характеристики** | **Ед**. **измерения** | **Кол**-**во** |
| Компьютер |  | шт. | 1 |
| Стол обычный для компьютера | На усмотрение организатора | шт. | 1 |
| Кресло компьютерное | На усмотрение организатора | шт. | 1 |

* 1. **Программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional;
2. Офисный пакет Microsoft Office 2013;
3. ПО для просмотра документов в формате PDFAdobe Acrobat Reader DC;
4. Программное обеспечение MySQL Server 5.7.19 x64;
5. .NET Framework developer pack 4.7;
6. Microsoft Visual Studio 2015 Community, включая следующие компоненты:

- .NET desktop development Workload;

- Universal Windows Platform development Workload;

- Data storage and processing Workload.

1. MySQL Installer Community 8, включая следующие компоненты:

- MySQL Workbench;

- MySQL for Visual Studio;

- Connector/NET.

* 1. **Дополнительное специальное оборудование и программное обеспечение**

Для незрячего участника или слабовидящего участника:

1. Программа экранного доступа NVDA (nvda.ru) и/или Jaws for Windows;
2. Наушники.

Для слабовидящего участника:

1. Монитор 21” или больше.

**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. К 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, закрашивать 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 неприспособленных 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.