III ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

СОГЛАСОВАНО Координационный Совет по проведению Регионального чемпионата

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018

УТВЕРЖДАЮ

Главный эксперт компетенции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Компетенция «Разработка программного обеспечения»**

**Категория: «Студенты, специалисты»**

**Мурманск**

**2018**

**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**

Конкурсанту необходимо разработать информационную систему и базу данных, предназначенную для автоматизации работы компании занимающийся авто прокатом. Компания предлагает подбор и аренду автотранспорта. Информационной системой будут пользоваться сотрудники-менеджеры и клиенты компании.

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

1. Менеджер компании должен иметь возможность:

* просматривать карту с офисами/филиалами компании;
* просматривать информацию о клиентах компании;
* просматривать информацию о заявках на аренду автотранспорта, при необходимости иметь возможность фильтрации;
* сформировать csv-файл с информацией об аренде выбранного автомобиля;
* просматривать информацию об автотранспорте с возможностью фильтрации записей;
* добавлять, редактировать и удалять информацию об автотранспорте;
* одобрить или отклонить заявку клиента на аренду автотранспорта.

1. Гость в приложении должен иметь возможность:

* просмотреть карту с офисами/филиалами компании;
* просмотреть информацию об автотранспорте компании;
* зарегистрироваться и стать клиентом компании.

1. Клиент в приложении должен иметь возможность :

* просматривать карту с офисами/филиалами компании;
* просматривать информацию об автотранспорте компании, используя при необходимости фильтрацию;
* сформировать заявку на аренду свободного автомобиля;
* просматривать информацию о своих заявках.

Требования к интерфейсу приложению:

1. Окно регистрации клиента должно состоять из следующих элементов:

* э
* ФИО клиента;
* мобильный/домашний телефон;
* паспортные данные.

1. Окно с информацией об автотранспорте должно состоять из следующих элементов:

* фотография автотранспорта;
* год выпуска;
* государственный номер;
* пробег;
* марка;
* коробка передач;
* статус.

1. Окно с информацией о компании должно состоять из элементов:

* карта города с указанием офисов компании;
* время работы филиала;
* телефон филиала.

Примечания:

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

Обязательными условиями выполнения задания являются:

1. Разработка базы данных для хранения информации системы. Схема БД должна отображать предметную область, описанную выше в задании. Каждая таблица БД должна находиться в 3-й нормальной форме.
2. Разработка интерфейса для авторизации пользователей по паре логин-пароль.

Критерии оценки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Критерий оценки | Баллы |
| 1 | Реализация интерфейса гостевого доступа | 19 |
| 2 | Реализация интерфейса клиента | 7 |
| 3 | Реализация интерфейса менеджера | 32 |
| 4 | Реализация интерфейса авторизации | 12 |
| 5 | Удобство интерфейса для пользователя (наличие дополнительных подсказок, уведомлений и т.п.) | 10 |
| 6 | Оформление программного кода | 10 |
| 7 | Создание базы данных и ее связывание с сервером | 10 |

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. Microsoft Windows 7;
2. Microsoft Office 2013;
3. Adobe Acrobat Reader;
4. .Net Framework;
5. Netbeans;
6. JDK 8;
7. Visual Studio 2015;
8. MSSQL Management Studio;
9. MySQL Workbench.
   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.