IV ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

СОГЛАСОВАНО Координационный Совет по проведению Регионального чемпионата

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

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020

УТВЕРЖДАЮ

Главный эксперт компетенции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.В. Комарова/

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Компетенция «Разработка программного обеспечения»**

**Категория: «Студенты»**

**Мурманск**

**2020**

**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 о заказах товаров в аптеке «Здравие». База данных разрабатываемой системы должна содержать пять таблиц: покупатели, сотрудники аптеки, заказы, товары, категории товаров (Лекарственные препараты, БАДы, Медицинская техника, Медицинские изделия, Гигиена и уход, Красота и здоровье, Товары для мамы и малыша, Ортопедические изделия, Продукты питания, Детское питание). Система управления должна быть организована таким образом, чтобы сотрудник аптеки мог увидеть: заказы выбранного клиента, список заказов оформленных в указанную дату, список невыполненных заказов. Покупатель мог увидеть список товаров выбранной категории и свои заказы.

Для создания базы данных конкурсант может использовать СУБД Access или MySQL. Система должна иметь интерфейс настольного приложения. В информационной системе должен быть реализован интерфейс различных типов пользователей: покупатель и сотрудник аптеки – согласно авторизации.

**Структура конкурсного задания**

Конкурсное задание представляет собой два 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 | | 1 час | |  | | --- | | Создана и заполнена база данных | |
| |  | | --- | | Модуль 2. Разработка приложения | | 3 часа | |  | | --- | | Реализован функционал: Авторизация, Просмотр профиля покупателя, Отбор данных, Регистрация покупателя, Удаление заказа | |

**Подробное описание конкурсного задания**

**Модуль 1. Разработка базы данных**

Необходимо создать базу данных, которая содержит необходимые таблицы согласно словарю данных.

Построить ER-диаграмму (Схему данных).

Заполнить таблицы данными (3-5 записей).

СЛОВАРЬ ДАННЫХ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица БД - Покупатели** | | | | |
| **Ключ** | **Поле** | **Обязательное** | **Тип поля** | **Примечание** |
| первичный | Код покупателя | да | числовой | автоинкрементное |
|  | ФИО покупателя | да | строковый |  |
|  | Почтовый индекс |  | числовое | не более 6 символов |
|  | Адрес покупателя |  | строковый |  |
|  | Контактный телефон покупателя |  | строковый | Например:  +7 211 311 22 44 |
|  | Адрес электронной почты | да | строковый | name@name.ru |
|  | Пароль покупателя | да | строковый |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица БД – Категория товара** | | | |
| **Ключ** | **Поле** | **Обязательное** | **Тип поля** |
| первичный | Код категории | Да | числовой |
|  | Название категории | Да | строковый |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица БД – Товар** | | | |
| **Ключ** | **Поле** | **Обязательное** | **Тип поля** |
| первичный | Код товара | Да | числовой |
|  | Название товара | Да | строковый |
| внешний | Код категории | Да | числовой |
|  | Цена товара |  | числовой |
|  | Наличие | да | логическое |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица БД – Сотрудники аптеки** | | | |
| **Ключ** | **Поле** | **Обязательное** | **Тип поля** |
| первичный | Логин сотрудника | Да | строковый |
|  | Фамилия Имя сотрудника | Да | строковый |
|  | Пароль сотрудника | Да | строковый |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица БД – Заказ** | | | | |
| **Ключ** | **Поле** | **Обязательное** | **Тип поля** | **Примечание** |
| первичный | Номер заказа | Да | числовой |  |
|  | Дата заказа |  | дата |  |
|  | Статус заказа | Да | строковый | новый, в работе, выполнен |
| внешний | Код покупателя | да | числовой |  |
| внешний | Логин сотрудника | да | строковый |  |
| внешний | Код товара | да | числовой |  |

**Модуль 2. Разработка приложения**

После запуска программы должно появиться главное окно «Авторизация», которое содержит следующие элементы:

* поле «Логин»;
* поле «Пароль»;
* список «Тип пользователя» (сотрудник или покупатель);
* кнопка «Вход».

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

**Для покупателя:**

Окно с кнопками «Мои заказы», «Товары аптеки». При нажатии на эти кнопки должно появляться одноименное окно.

В окне «Мои заказы» должна отображаться информация о заказах авторизованного покупателя (номер заказа, дата заказа, статус заказа, ФИО сотрудника аптеки оформившего заказ).

В окне «Товары аптеки» должна отображаться информация о товарах (название товара, категория товара, цена товара) и должна быть возможность фильтрации товаров по выбранной категории.

**Для сотрудника аптеки:**

Окно с кнопками «Покупатели» и «Заказы».

В окне «Покупатели» должна отображаться информация о всех покупателях и должна быть кнопка «Регистрация покупателя», позволяющая перейти на отдельную форму для ввода информации о новом покупатели и её сохранении. Регистрация не должна завершиться, если не заполнены обязательные поля.

В окне «Заказы» должна:

- отображаться информация о всех заказах;

- быть возможность удалить выбранный заказ;

- быть возможность фильтровать информацию о заказах по следующим критериям:

* заказы выбранного клиента;
* список заказов, оформленных в указанную дату;
* список невыполненных заказов.

**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 базы данных | 10 |
| 2 | Реализация авторизации | 10 |
| 4 | Реализация основного функционала Покупателя | 10 |
| 5 | Реализация основного функционала Сотрудника | 60 |
|  | *Реализация просмотра данных* | *10* |
| *Реализация регистрации нового покупателя* | *10* |
| *Реализация удаления заказа* | *10* |
| *Отбор данных* | *30* |
| 6 | Интерфейс приложения | 5 |
| 7 | Оформление программного кода | 5 |

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 10;
2. Microsoft Office 2013;
3. Adobe Acrobat Reader;
4. .Net Framework;
5. Netbeans;
6. JDK 8;
7. Visual Studio 2015;
8. 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.