**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»**

**РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ 2017**



**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

по компетенции

**Разработка программного обеспечения (программирование)**

**РАЗРАБОТАЛ**

Национальный эксперт «Абилимпикс»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017

**СОГЛАСОВАНО**

Компания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  ООО «Всероссийское общество инвалидов»  **\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  (подпись) (ФИО)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 | **СОГЛАСОВАНО**  ОООИ «Всероссийское общество глухих»  **\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  (подпись) (ФИО)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 | **СОГЛАСОВАНО**  ОООИ «Всероссийское ордена Трудового красного Знамени общество инвалидов»  **\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  (подпись) (ФИО)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 | **СОГЛАСОВАНО**  РОО «Клуб психиатров»  **\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  (подпись) (ФИО)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 |

**Москва, 2017**

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

Разработать информационную систему для туристической компании (туроператора), предлагающей подбор и продажу туров клиентам, оказывающей услуги по бронированию отелей и организации транспорта до места отдыха.

Система должна иметь веб-интерфейс и состоять из следующих подсистем:

1. Подсистема управления отношениями с клиентами.
   1. Клиент на сайте может зарегистрироваться и оставить свои контактные данные, заполнить заявку на подбор тура или выбрать тур из предложенного каталога.
   2. Менеджер ведет учет информации о контактных данных клиентов, обратившихся в турагентство лично или позвонивших по телефону: указывается фамилия, имя, отчество, адрес проживания, e-mail, контактный телефон клиента, имеющиеся предпочтения.
   3. Менеджер фиксирует факты обращений клиентов в компанию: Ф.И.О. клиента, дата и время обращения, текст обращения, тип обращения (личное обращение, звонок, письмо, заявка через сайт), комментарий менеджера, выбранный тур.
   4. Менеджер может производить поиск информации о клиенте и его обращениях.
2. Подсистема подбора и продажи туров.
   1. Менеджер вводит в систему данные о турах: страна/город (или маршрут из нескольких городов и стран), тип отдыха (пляжный, круиз, активный и т.п.), длительность тура, описание тура, диапазон дат, стоимость путевки, возможные скидки.
   2. На сайте клиенты имеют возможность просмотреть каталог туров с поиском по различным параметрам (также желательна визуализация возможных мест отдыха на карте). Выбрав тур, клиент оставляет заявку на сайте (см. пункт 1.1).
   3. После выбора тура в заявке или лично в каталоге менеджер фиксирует в системе факт оформления турпутевки: выбранный тур, Ф.И.О. клиента, дата/время отбытия и прибытия из тура, количество человек, указанных в путевке, предоставленная скидка, стоимость тура, связанные бронирования и оплатаза места размещения (гостиницы, отели, апартаменты и т.д.) и услуги транспорта (авиабилеты, ж/д билеты и т.п.), после чего клиенту на e-mail уходит оповещение.
   4. Менеджер может изменить статус оформленной турпутевки: отменить (в случае отказа клиента), изменить параметры тура, перевести в статус «ожидает оплаты»/«оплачено».
   5. Клиент в личном кабинете на сайте может просматривать всю информацию о своих турпутевках, связанных с ними бронированиях в местах размещения, билетах на транспорт, а также переписку с турагентством.
3. Подсистема бронирования мест в гостиницах.
   1. Менеджер может произвести поиск, выбрать и забронировать подходящие свободные номера в местах размещения (отели, апартаменты и т.д.) по определенному уровню сервиса и цене (например, количество звезд гостиницы и тип услуг) в определенном городе (или нескольких городах) для турпутевки клиента, после чего клиенту на e-mail уходит оповещение.
   2. Менеджер может отменить факт бронирования мест для размещения в случае отмены турпутевки либо изменить бронирование на другие условия по желанию клиента.
4. Подсистема подбора и покупки билетов на транспорт.
   1. Менеджер может произвести поиск доступных вариантов транспорта с учетом его типа (поезд, самолет, автобус) на определенные даты/время, уровень сервиса (например, купе/плацкарт, бизнес-класс/эконом-класс и т.д.) и стоимость.
   2. Менеджер после выбора доступных вариантов транспорта связывает их с турпутевкой после чего клиенту на e-mail уходит оповещение.

В каждой подсистеме обязательно реализовать следующие базовые функции:

1. Добавление объекта.
2. Изменение объекта.
3. Удаление объекта.

Обязательными условиями выполнения задания являются:

1. Разработка базы данных для хранения информации системы. Схема БД должна отражать предметную область, описанную выше в задании. Каждая таблица БД должна находиться в 3-й нормальной форме. СУБД: MySQL.
2. Разработка интерфейса для авторизации пользователей по паре логин-пароль. При оценке также будут учитываться аспекты безопасности, например, в каком виде хранятся пароли в БД и как организован процесс регистрации новых пользователей.

Используемые при разработке технологии:

1. Для реализации серверной (backend) части можно будет использовать любую из следующих комбинации языков и фреймворков к ним: PHP + Codelgniter, Python 2.7 + Django, Node.js + Express, PHP + Yii.
2. Для реализации клиентского интерфейса (frontend) используется HTML + JS + CSS. В качестве фреймворка JS рекомендуется применить AngularJS. Для оформления веб-страниц можно использовать фреймворк Bootstrap.

Устанавливаемое на компьютерах ПО и документация:

1. В качестве текстовых редакторов будут установлены Notepad++ и Sublime Text 3.
2. В качестве серверного ПО будут установлены: пакет WAMP, Python и Node.js, а также уже перечисленные фреймворки к ним. Кроме того, для Python будет установлен модуль MySQLdb, а для Node.js -node-mysql.
3. Отдельно будут скачаны фреймворки AngularJS и Bootstrap.
4. Для HTML, JS, CSS, PHP, Codelgniter, Yii, Python, Django, Node.js, Express, AngularJS и Bootstrap будет установлена офлайн-документация.

Примечания:

1. За использование одного из серверных фреймворков, а также AngularJS начисляются дополнительные баллы.
2. Перед началом соревнований участникам будет предоставлена возможность настроить программы (в том числе связь между веб­сервером и СУБД) и окружение.
3. Во время соревнований компьютеры будут отключены от сети Интернет.

Критерии оценки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Критерий оценки | Баллы |
| 1 | Реализация функций подсистемы управления отношениями с клиентами | 12 |
| 2 | Контроль правильности ввода данных в подсистеме управления отношениями с клиентами | 3 |
| 3 | Реализация функций подсистемы подбора и продажи туров | 12 |
| 4 | Контроль правильности ввода данных в подсистему подбора и продажи туров | 3 |
| 5 | Реализация функций подсистемы бронирования мест в гостиницах и подсистемы подбора и покупки билетов на транспорт | 12 |
| 6 | Контроль правильности ввода данных в подсистему бронирования мест в гостиницах и подсистему подбора и покупки билетов на транспорт | 3 |
| 7 | Создание базы данных и ее связывание с сервером | 10 |
| 8 | Реализация интерфейса авторизации и личного кабинета | 10 |
| 9 | Удобство интерфейса для пользователя (наличие всплывающих  подсказок, уведомлений и т.п.) | 5 |
| 10 | Отсутствие явной избыточности кода | 2 |
| 11 | Наличие уместных комментариев в коде | 2 |
| 12 | Структурирование кода отступами и пустыми строками | 2 |
| 13 | Осмысленное именование переменных, функций, объектов и других  элементов программы по правилам выбранного языка программирования | 4 |
| 14 | Полноценное использование фреймворка серверной части системы  (CodeIgniter, Django, Yii или Express) | 5 |
| 15 | Полноценное использование фреймворка AngularJS | 5 |
| 16 | Общее впечатление от программы и ее внешнего вида | 10 |

# ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ

* 1. **Материалы на одного участника**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. измерения** | **Кол-во** |
| Карандаш или ручка | шт | 1 |
| Блокнот или 5 листов бумаги | шт | 1 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Технические характеристики** | **Ед. измерения** | **Кол-во** |
| Компьютер или ноутбук[[1]](#footnote-2)\* | Core i5, 8GB ОЗУ,  500GB HD, монитор 19", ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура | 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 / 10
2. Microsoft Office 2010-2016 (microsoft.com)
3. Adobe Acrobat Reader (adobe.com)
4. Mozilla Firefox (mozilla.org/ru/firefox/new/)
5. Google Chrome (google.ru/chrome/browser/desktop/index.html)
6. NotePad++ (notepad-plus-plus.org)
7. Sublime Text 3 (sublimetext.com)
8. AMPPS last version (www.ampps.com)
9. Codeigniter Framework ([www.codeigniter.com](http://www.codeigniter.com))
10. Django Framework ([www.djangoproject.com](http://www.djangoproject.com))
11. Node.js Framework (nodejs.org)
12. Express Farmework (expressjs.com)
13. Yii Framework ([www.yiiframework.com](http://www.yiiframework.com))
14. AngularJS Framework (angularjs.org)
15. Bootstrap Framework (getbootstrap.com)

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

Для незрячего участника или слабовидящего участника:

1. Программа экранного доступа NVDA ([nvda.ru](https://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.

1. [↑](#footnote-ref-2)