**Задания для подготовки к региональному этапу Олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

**Теоретический тур**

**Задание 1.1**

**ИТ в профессиональной деятельности**

**1.Элементарным объектом растровой графики является:**

1) То, что рисуется одним инструментом

2) Пиксель

3) Растр

4) Символ

**2.HTML (HYPERTEXTMARKUPLANGUAGE) является:**

1) Системой программирования

2) Графическим редактором

3) Системой управления базами данных

4) Средством создания WEB-страниц

5) Экспертной системой

**3.​ Выберите из списка протокол передачи сообщений электронной почты (e-mail):**

1)​ SMTP

2)​ HTTP

3)​ TCP/IP

4)​ FTP

**4. Установите последовательность перемещения фрагмента текста в MSWord:**

1) Щелчок по кнопке «Вырезать» панели инструментов «Главная»

2) Выделить фрагмент текста

3) Щелчок по кнопке «Вставить» панели инструментов «Главная»

4) Щелчком отметить место вставки

**Оборудование, материалы, инструменты**

**5.Из каких компонентов состоит программное обеспечение любой универсальной компьютерной системы?**  
1) Операционной системы, сетевого программного обеспечения  
2) Операционной системы, системы управления базами данных  
3) Операционной системы, сетевого программного обеспечения и системы управления базами данных  
4) Сетевого программного обеспечения и системы управления базами данных

**6.Как долго будет передаваться файл размером 6 Гб при помощи шины USB 2.0?**

1) 6 часов

2) 4 минуты

3) 20 секунд

4) 15 минут

**7. Установите соответствие компонента и его назначения:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ввод информации | А. Акустические системы |
| 2. Вывод информации | Б. Жесткий диск |
| 3. Хранение информации | В. Модем |
| 4. Передача информации | Г. Сканер |

**8. Укажите тип адаптеров видеосистемы**

1) MDA

2) GVA

3) CPA

4) AGP

5) EGAH

**Информационная безопасность**

**9.Что такое компьютерный вирус?**1) Разновидность программ, которые способны к размножению  
2) Разновидность программ, которые самоуничтожаются  
3) Разновидность программ, которые не работают  
4) Разновидность программ, которые плохо работают

**10.Физические средства защиты информации – это**1) Средства, которые реализуются в виде автономных устройств и систем  
2) Устройства, встраиваемые непосредственно в аппаратуру АС или устройства, которые сопрягаются с аппаратурой АС по стандартному интерфейсу  
3) Это программы, предназначенные для выполнения функций, связанных с защитой информации  
4) Средства, которые реализуются в виде электрических, электромеханических и электронных устройств

**11.Техническое, криптографическое, программное и иное средство, предназначенное для защиты информации, средство, в котором оно реализовано, а также средство контроля эффективности защиты информации- все это есть**

1) Политикой безопасности  
2) Регламент безопасности  
3) Средство защиты информации

**12.Антивирус не только находит зараженные вирусами файлы, но и "лечит" их, т.е. удаляет из файла тело программы вируса, возвращая файлы в исходное состояние:**

1)Детектор

2)Доктор

3)Сканер

4)Ревизор

5)Сторож

**Документирование и сертификация**

|  |  |
| --- | --- |
| 13.**Выделите из приведенного списка характеристики качества программного продукта, указанные в ГОСТ Р 9126-93:**  1)Надежность программного средства  2)Удобство использования программы  3)Доля заимствованных программных объектов  4)Среда программирования  14.**К эксплуатационным документам относятся:**  1)Описание программы  2)Руководство программиста  3)Руководство оператора  4)Техническое задание  **15**.**Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений?**  1)Безопасность продукции (процессов)  2)Безотказность  3)Шанс  4)Вероятность  **16.В техническом задании на разработку программного продукта требования к функциональным характеристикам указываются в разделе:**  1)Требования к программной документации  2)Введение  3)Требования к программе или программному изделию  4)Назначение разработки  **Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды**  **17. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна составлять...**  1) 300-500 люкс  2) 600-700 люкс  3) 800-1000 люкс  **18. При работе с текстовой информацией следует отдавать предпочтение физиологически наиболее оптимальному режиму представления**  1) Черных символов на белом фоне  2) Белых символов на черном фоне  3) Синих символов на белом фоне  **19.Какие опасности относятся к техногенным?**  1)Наводнение  2)Производственные аварии в больших масштабах  3)Загрязнение воздуха  4)Природные катаклизмы  **20.Инструктаж студентов по охране труда при проведении лабораторных работ имеет право проводить:**  1) Преподаватель, проводящий лабораторную работу  2) Инженер по охране труда  3) Лаборант  4) Куратор группы  5) Медицинский работник  **Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности**  **21.Переменные издержки – это...**  1) Затраты, имеющие место вне зависимости от изменения объема производства  2) Явные и неявные издержки  3) Изменяющиеся в зависимости от изменения объема производства  4) Альтернативные издержки производства  **22.Тактическое планирование – это:**  1) Среднесрочное планирование2) Долгосрочное планирование 3) Ежедневное планирование 4) Планирование на 6 месяцев  **23.Что из перечисленного не является коммерческой организацией?**   1. Хозяйственные товарищества и общества 2. Производственные кооперативы 3. Потребительские кооперативы 4. Государственные или муниципальные унитарные предприятия   **24.Накладные расходы - это:**  1) Затраты на топливо и энергию на технологические цели  2) Затраты на основную заработную плату производственных рабочих  3) Затраты на управление, организацию и обслуживание производства  4) Затраты на сырье и основные материалы  **Операционные системы**  **25.Что определяет понятие «порт ввода/вывода»?**   1. Порядковый номер или адрес регистра контроллера 2. Машинную команду ввода/вывода 3. Устройство ввода/вывода 4. Контроллер устройства ввода/вывода   **26.Что такое реестр Windows?**  1) Браузер  2)Командная строка  3)База данных ОС в которой хранятся системные ошибки  4)База данных в которой хранятся сведения о конфигурации компьютера  2**7.В процессе загрузки операционной системы происходит:**  1) Копирование файлов операционной системы с гибкого диска на жёсткий диск  2) Копирование файлов операционной системы с CD - диска на жёсткий диск  3) Последовательная загрузка файлов операционной системы в оперативную память  4) Копирование содержимого оперативной памяти на жёсткий диск  **28.Для организации доступа к файлам операционная система должна иметь сведения**  1) Об объёме диска  2) О содержании файла  3) О количестве файлов на диске  4) О номерах кластера, где размещается каждый файл  **Базы данных**  **29.В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:**  1) Таблицей  2) Сетевой схемой  3) Древовидной структурой  4) Совокупностью таблиц  5) Сетевой структурой  6) Реляционными отношениями  **30. Поля реляционной базы данных:**  1) автоматически нумеруются  2) Именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД  3) Именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями  4) Нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД  **31. База данных описывается следующим перечнем записей:**   * Иванов, 1956, 2400 * Сидоров, 1957, 5300 * Петров, 1956, 3600 * Козлов, 1952, 1200   После сортировки по возрастанию по второму полю записи будут располагаться в порядке:   1. 4, 3, 1, 2 2. 2, 1, 3,4 3. 1, 2, 3, 4 4. 2, 3, 1, 4   **32.Система управления базами данных — это:**  1) Набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним  2) Прикладная программа для обработки текстов и различных документов  3) Программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных  4) Оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами |  |

**Теория алгоритмов и программирование**

**33. Свойствами алгоритма являются:**

1) Полнота, актуальность, достоверность, понятность

2) Дискретность, результативность, достоверность, понятность

3) Линейность, определенность, новизна, цикличность

4) Дискретность, определенность, понятность, результативность, массовость, конструктивность

**34. Алгоритмическая конструкция какого типа изображена на блок-схеме?**

1) Цикл

условие

Серия 1

2) Ветвление

3) Подпрограмма

4) Линейная

**35. Исполнитель это…**

1) Объект, который выполняет алгоритм

2) Объект, задающий алгоритм

3) Объект, способный изменять алгоритм

**36. Машина Тьюринга является...**

1)Таблицей оборудования

2) Вычислительной машиной XXвека

3) Абстрактным исполнителем

4) Машина, моделирующая компьютер

**37.Синтаксис языка программирования – это**

1) Набор правил расстановки знаков препинания

2) Система правил, определяющая допустимые конструкции языка

3) Интерпретация отдельных языковых конструкций языка

4) Фиксированный набор основных символов, допускаемых для составления программы

**38.Оператор – это**

1) Функция, которая оперирует с данными

2) Законченная фраза языка, предписание, команда

3) Алгоритм действия программы, написанной на данном языке

4) Процедура обработки данных

**39.Инспекция при тестировании – это**

1) Надзор за изменением состояний переменных

2) Отслеживание логических ошибок

3) Набор процедур и приемов обнаружения ошибок

4) Надзор за соответствием типов и атрибутов переменных

**40.Если данные размещены на внешнем носителе, то доступ к ним возможен**

1) Моментальный

2) Прямой

3) Последовательный

4) Перебором

**Задание 1.2**

**Read the following text. Translate it into Russian, answer questions.**

**Internet and Modern Life**

The Internet has already entered our ordinary life. Everybody knows that the Internet is a global computer network, which embraces hundred of millions of users all over the world and helps us to communicate with each other.

The history of Internet began in the United States in one thousand nine hundred and sixty-ninth year. It was a military experiment, designed to help to survive during a nuclear war, when everything around might be polluted by radiation and it would be dangerous to get out for any living being to get some information to anywhere. Information sent over the Internet takes the shortest and safest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the net will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology was called packet switching.

Invention of modems, special devices allowing your computer to send the information through the telephone line, has opened doors to the Internet for millions of people.

Most of the Internet host computers are in the United States of America. It is clear that the accurate number of users can be counted fairly approximately, nobody knows exactly how many people use the Internet today, because there are hundred of millions of users and their number is growing.

In many countries, the Internet could provide businessmen with a reliable, alternative to the expensive and unreliable telecommunications systems its own system of communications. Commercial users can communicate cheaply over the Internet with the rest of the world. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for international calls around the world, when you pay a good deal of money.

But saving money is only the first step and not the last one. There is a commercial use of this network and it is drastically increasing. Now you can work through the internet, gambling and playing through the net.

**Задание 1.3**

**Задача по организации работы коллектива**

Проанализировать ситуацию:

«Инженера-программиста вызвал к себе начальник отдела и сказал, что предстоит сложная работа - придётся посидеть недельку-другую сверхурочно. «Пожалуйста, я готов, - сказал инженер, - дело есть дело». Работу принёс старший технолог. Он сказал, что надо рассчитать управляющую программу на станок для изготовления сложной детали. Когда рабочий день приблизился к концу инженер-программист достал чертёж, чтобы приступить к работе. В это время к нему подошёл непосредственный начальник и поинтересовался, что за работа. Услышав объяснение, он официально потребовал: «Категорически запрещаю выполнять эту работу. Задание самого начальника отдела? Пусть даёт его через меня».

Через некоторое время старший технолог поинтересовался, как идут дела.

Узнав, что всё осталось на месте, он резко повысил голос на инженера- программиста: «Для тебя распоряжение начальника отдела ничего не значит? Всё отложи, будешь считать в рабочее время!»

Ответить на вопросы:

1.1 Каков характер задания, поступившего к программисту? Почему задание было отменено непосредственным начальником? Как должен был поступить инженер-программист?

1.2 Определить, в чем заключается причина конфликта?

**Практический тур**

**Задание 2.1**

**Минимальная стоимость проезда**

Имя входного файла: input.txt

Имя выходного файла: output.txt

На пути из города А в город В расположено несколько станций, соединенных между собой железной дорогой. Известно, что эти станции не лежат на одной прямой и двигаться между ними можно только в одном направлении. Известна также стоимость проезда между любыми двумя станциями. Необходимо определить наилучший (самый дешевый) путь между указанными городами и вывести его стоимость. Гарантируется, что путь между этими городами существует.

Входные данные

Первая строка входных данных содержит натуральное число (не превышающее 1000) – количество станций, причем город А считается станцией с номером 1, а город В – станцией с номером N. Затем следуют строки, в каждой из которых указаны: номер начальной станции, затем через пробел – номер конечной станции, а затем через пробел – стоимость проезда между этими станциями.

Выходные данные

Программа должна определить наилучший (самый дешевый) маршрут из города А в город В и вывести его стоимость. В первой строке необходимо вывести стоимость найденного маршрута, а во второй строке – перечислить его станции через «-» (минус).

Если нашлось несколько наилучших маршрутов, то не обходимо вывести любой из них.

**Задание 2.2**

**Создание информационной системы «ТУРИСТИЧЕСКАЯ ФИРМА «СЕРВИСТУР»**

Создайте базу данных, используя наиболее подходящую платформу (MySQL, MS SQL Server, MS Access), заполните необходимыми данными. Затем создайте приложение, которое даст возможность работы с созданной базой данных и позволит получить необходимую отчетность.

Для создания приложения можно воспользоваться Embarcadero, VisioStudio.

Создаваемая база данных должна быть нормализована, и каждая из таблиц должна удовлетворять требованиям не менее чем третьей нормальной формы.

Каждая таблица должна содержать по 10-15 записей, содержащих данные различных типов, связанных между собой.

Задайте ограничения целостности на значения атрибутов таблиц.

Создайте форму авторизации для двух пользователей.

**Предметная область информационной системы (ИС)**

Предметной областью информационной системы является деятельность туристической фирмы по предоставлению услуг физическим лицам (клиентам).

Основными функциями сотрудников фирмы, которые автоматизирует ИС, являются:

- формирование перечня услуг, предоставляемых клиентам;

- подбор перечня услуг и заключение договоров на оказание услуг для клиентов;

- отслеживание финансовой стороны процесса предоставления услуг.

На клиента, впервые обратившегося в фирму, оформляется **«карточка клиента»**, содержащая следующую информацию:

- Код клиента;

- фамилия, имя, отчество;

- дата рождения;

- паспорт;

- адрес регистрации;

- адрес электронной почты;

- телефон.

Набор услуг, оказываемых туристической фирмой, оформляется в «**карточке тура»** исостоит из следующих основных показателей:

- Код тура;

- название тура;

- страна;

- вариант размещения в отеле;

- транспорт;

- дата начала тура;

- продолжительность тура;

- цена путевки;

- скидки.

Факт продажи путевки (или путевок, если клиент покупает сразу несколько путевок), оформляется в виде **«договора»** и содержит следующую информацию:

- Код клиента;

- паспорт;

- фамилия, имя, отчество;

- адрес;

- адрес электронной почты;

- телефон;

- код тура;

- название тура;

- страна;

- климат;

- вариант размещения в отеле;

- транспорт;

- дата начала тура;

- продолжительность тура;

- цена путевки;

- количество путевок;

- скидки;

- стоимость путевки со скидкой.

**Функции информационной системы**

Информационная система туристической фирмы должна выполнять следующие функции.

1. **Учет клиентов**: регистрация новых клиентов, редактирование информации в карточке клиента, удаление клиента из базы данных.

2. **Учет туров**: регистрация новых туров, редактирование информации в перечне туров, удаление туров из базы данных.

3. **Мониторинг выполнения услуг**, дата начала путевки, дата окончания путевки, отметка о выполнении услуги.

4. **Получение отчетно-статистической документации**:

1) **Об обратившихся клиентах**, формируется список клиентов турфирмы, обратившихся в фирму за определенный период (код, ФИО, код тура, тур, страна, дата начала тура, продолжительность тура, стоимость тура со скидкой);

2) **О заключенных договорах на предоставление услуг**, формируется список заключенных договоров (код тура, название тура, страна, дата начала тура, продолжительность тура, количество путевок, стоимость путевки).

Вся формируемая системой документация должна выводиться на экран и на печать.

**Структура информационной системы**

1. База данных туристической фирмы, содержащая все необходимые объекты.

2. Интуитивно понятный пользовательский интерфейс.

3. Приложение, реализующее функции информационной системы.

4.Форма авторизации

**Задание 2.3**

Необходимо разработать рекламную презентацию, посвященную продвижению продажи программного продукта «АИС «СервисТур».