

3. Жилиев П.С., Горюнова Т.И., [и др.] Автоматизированные системы для организации профилактических осмотров населения // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №5-1 – С. 126-126.

4. Горюнова В.В. Использование модульных онтологий при создании центров обработки данных медицинского назначения // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2011. – № 1. – С. 300-303.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ДЕНТАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В СТОМАТОЛОГИИ

Лукьянова Е.Н.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», Пенза,

e-mail: sherbakova.ekaterina.nik@yandex.ru

Для улучшения качества работы врача стоматолога, данные по обследованию пациентов необходимо хранить в базе данных, это упорядоченная совокупность данных, предназначенная для хранения, накопления и обработки с помощью интегрированных медицинских систем [1].

Методы и средства. Базы данных используются в медицине для различных целей. Например, их используют для хранения всех данных о пациентах. Эти базы данных могут быть доступны с любого компьютера внутренней сети больницы [2]. В связи с улучшениями алгоритмов сжатия изображения, результаты рентгеновских обследований также могут храниться в медицинских базах данных. При локальной работе врач может с компьютера на своем рабочем столе найти, например, данные по обследованию пациента в локальной базе компьютерного томографа. Это обеспечивает более быстрый доступ к информации за счет специальной структуры хранения данных. Кроме того, в базах данных имеется удобный язык запросов SQL, помощью которого можно делать сложные запросы данных. При этом СУБД обеспечивает необходимый поиск во внешней памяти, копирование необходимых (найденных по запросу) данных в память компьютера пользователя и управляет всеми такими операциями.

Заключение. Переход к электронной медицине наберет необходимую скорость только после создания системы взаимосвязанных и распределенных БД под управлением развитых СУБД [3].

Список литературы

1. Горюнова В.В. [и др.] Особенности проектирования интегрированных медицинских систем на основе концептуальных спецификаций // Фундаментальные исследования. – 2013. – №11-9. – С. 67-73.

2. Горюнова В.В., Горюнова Т.И., Жилиев П.С. Многоуровневые структуры интегрированных медицинских систем // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №5-1 – С. 122-122.

3. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. 9-е изд. – П., 2005. – С. 864.

ТРЕХМЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ЗОНЫ

Лукьянова Е.Н.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», Пенза,

e-mail: sherbakova.ekaterina.nik@yandex.ru

В настоящее время врачи-стоматологи имеют возможность получать цифровое трёхмерное изображение в процессе диагностического обследования благодаря совершенно новому аппарату – дентальному компьютерному томографу.

Методы и средства. Наиболее часто в амбулаторной стоматологии используются пленочная внутриротовая рентгенография зубов, радиовизиография, ортопантомография. Все эти методики предполагают анализ изображения трехмерного объекта исследования, проецируемого на одну плоскость. Из-за взаимного наложения рентгеновских изображений отдельных частей исследуемых объектов – верхушек корневых зубов, участков деструктивных изменений и анатомических образований, информативность может оказаться недостаточной. Это ведет к диагностическим, тактическим ошибкам и возникновению осложнений. Фирмой Morita (Япония) был создан принципиально новый аппарат 3DX Accuitomo (микрокомпьютерный томограф множественного изображения), специализированный стоматологический компьютерный томограф, дающий возможность получения цифрового трехмерного рентгеновского изображения зубочелюстной системы (ЗЧС); челюстно-лицевой области (ЧЛО), верхнечелюстных пазух или височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) пациента. Трехмерное изображение хранится в памяти компьютерного томографа и позволяет рентгенологу получить произвольное сечение зоны снимка и любую проекцию [1]. Одна трехмерная модель позволяет отказаться от дентальных снимков любой сложности. Дентальный компьютерный томограф дает высококачественное трехмерное цифровое изображение в 3-х плоскостях (трансверсальной, фронтальной и сагиттальной) с помощью ограниченного конического луча.

Заключение. Благодаря появлению трехмерной дентальной компьютерной томографии в стоматологической практике, существенно расширилось эффективность исследований анатомических особенностей, а также появились новые возможности в диагностике различных заболеваний, присутствующих патологических изменений в челюстной структуре, в зубах, каналах, пазухах носа и образований в челюстно-лицевой области.

Список литературы

1. Горюнова В.В., Горюнова Т.И., Жилиев П.С. Многоуровневые структуры интегрированных медицинских систем // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – 5-1 – С. 122-122.

Секция «Исследование потребительских свойств товаров», научный руководитель – Слесаренко И.Б., канд. техн. наук, доцент

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ

Допул А.Э., Слесаренко И.Б.

Дальневосточный Федеральный университет,
Владивосток, e-mail: alinadopol@mail.ru

Актуальность данной работы в том, что в последнее время фарфоровые изделия пользуются растущим спросом у покупателей. В магазине «Фрекен Бок» присутствует широкий ассортимент керамической посуды, что позволяет в максимальной степени удовлетворить спрос населения и повысить качество обслуживания.

Рынок керамической посуды г. Владивостока условно можно разделить на три ценовых сегмента: посуда эконом-класса, посуда средней ценовой категории и посуда верхней категории цен – высокохудожественный фарфор, в основном ручной работы. Потребительские свойства керамической посуды определены, в основном, функциональными свойствами, эргономическими, эстетическими, свойствами безопасности, экологическими и экономическими свойствами.

Для исследования показателей качества керамической посуды были отобраны следующие образцы:

– образец №1 керамический горшок с ручками и крышкой (производства LTD Country Kitchen, КНР),

объем 0,5 л, поверхность глазурованная, образец имеет декорирование в виде рисунка;

– образец №2 керамический горшок с крышкой «Псковский» (производства ПК Завод «Псковский гончар», Россия), изделие без декора, объем 0,5 л, поверхность глазурованная;

– образец №3 керамический горшок с ручками и крышкой «Итальянская керамика» (производства LTD «De Silva», Италия), поверхность глазурованная, объем 0,5 л, без декорирования.

Как показали исследования показателей качества предела прочности приставных деталей, то ручки образцов выдержали нагрузку, масса которой вдвое превышает массу воды, заполняющей изделия в подвешенном состоянии. Таким образом, изделия соответствуют требованиям норматива [1].

Полученные результаты экспериментальных исследований водопоглощения не выходят за рамки допустимых, и соответствуют требованиям ГОСТ 53544-2009 [2] для всех образцов.

Как показало проведенное исследование, наименьший показатель термостойкости у образца №1 производства КНР, термостойкость образцов №2 производства России и №3 производства Италия одинакова. При этом все изделия соответствуют требованиям ГОСТ 53544-2009 [2].

По результатам исследования, поверхность у всех испытуемых образцов кислотостойкая по ГОСТ Р 54395-2011 [2], на всех испытанных образцах не обнаружено изменений блеска или цветового тона глазури и декоративного покрытия по сравнению с контрольным образцом.

Все испытуемые образцы имеют допустимые пределы для выделения свинца и кадмия в соответствии с испытуемые образцы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50186-92 [3].

Таким образом, анализ полученных экспериментальных данных позволяет сделать вывод о том, что испытуемые образцы в целом соответствуют требованиям, предъявляемым к качеству керамических бытовых изделий.

По результатам приведенных исследований магазину предлагается расширить ассортимент керамической посуды Российского производства, с целью увеличения объемов реализации рекомендуется расширить ассортимент по таким видам продукции как: горшки для каши, горшки порционные для жаркого, кувшины. А также рекомендуется проводить уценку посуды, которая не пользуется спросом. Это позволит обеспечить удовлетворение покупательского спроса и приведет к повышению экономической эффективности магазина.

Список литературы

1. ГОСТ 32093-2013. Посуда керамическая каменная. Технические условия. – Введен 01.07.2014 г. – М.: Стандартинформ, 2015. – 12 с.
2. ГОСТ 53544-2009. Посуда гончарная. Технические условия. – Введен 15 декабря 2009 г. – М.: Стандартинформ, 2010. – 13 с.
3. ГОСТ Р 50186-92. Посуда керамическая в контакте с пищей. Выделение свинца и кадмия. Допустимые пределы. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 4 с.
4. Методические указания МУК 4.1.1504-03. Инверсионно-вольтамперометрическое измерение концентрации ионов цинка, кадмия, свинца и меди в воде, дата введения 30.06.2003 г. – 15 с.

Секция «Лингвистическое, математическое и программное обеспечение информационных систем и процессов», научный руководитель – Макушкина Л.А.

КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ СЛОЖНОСТИ ПРОГРАММ

Карпухин И.А., Короткова Н.Н.

*Волжский политехнический институт, филиал
Волгоградского государственного технического
университета, Волжский, e-mail: karpuhin.ivan@rambler.ru*

В связи с возрастающей ролью программного обеспечения и огромной важностью его результатов очень остро стоит вопрос надёжности программ. Надёжность программы зависит от её сложности, поэтому необходимо оценивать сложность программного обеспечения.

Критерий оценки сложности, который мы рассмотрим, измеряет и контролирует количество путей в программе. Однако любая программа с возвратной ветвью потенциально имеет бесконечное число путей. Несмотря на то, что можно определить набор алгебраических выражений, которые дают общее количество возможных путей через структурированную программу, используя общее количество путей, это было признано нецелесообразным. Поэтому критерий сложности, рассматриваемый здесь, определяется с точки зрения основных путей, которые в сочетании будут генерировать все возможные пути.

Цикломатическое число $V(G)$ задается простой формулой [1]

$$V(G) = e - n + 2p,$$

где e – количество ребер; n – количество узлов; p – число компонент связности.

Для сильно связанного графа, в котором каждая точка выхода соединена с точкой входа, цикломатическое число равно $V(G) = e - n + p$ [3].

Еще один способ определения цикломатического числа предложен Томасом МакКейбом [2]. Он рассматривает цикломатические числа отдельных блоков (операционный блок, условный блок, цикл) и определяет общее цикломатическое число программы через полученные для блоков цикломатические числа.

Теорема: в сильно связанном графе G , цикломатическое число равно максимальному числу линейно независимых контуров [1].

Описание этой теоремы будет следующим: дана программа, которую мы будем ассоциировать с этим ориентированным графом, который имеет уникальные узлы входа и выхода. Каждый узел графа соответствует блоку кода в программе, где поток является последовательным, а дуги соответствуют ветвям программы. Этот классический граф известен как потоковый граф программы, и предполагается, что каждый узел может быть достигнут из входного узла, и также каждый узел может быть достигнут из выходного узла.

Теорема применима к потоковому графу программы следующим образом. Предположим, что выходной узел графа ветвится назад к входному узлу. Потоковый граф теперь является сильно связным (существует путь, соединяющий произвольную пару вершин), так что Теорема применима. Следовательно, максимальное число линейно независимых контуров в графе равно цикломатической сложности. Это множество линейно независимых контуров формирует основу для множества всех контуров в графе и любой путь через граф может быть выражен в виде линейной комбинации этих независимых контуров. Мы можем составлять различные наборы линейно независимых контуров графа и выражать через них все пути через граф.