

УДК 004.915

А.Д. Гончаров, О.А. Гудаев

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк
кафедра программного обеспечения интеллектуальных систем
e-mail: lesha4@mail.ru

ГЕНЕРАЦИЯ СЕРВЕРОМ КОДИРОВАННОГО МАРКЕРАМИ ЭЛЕКТРОННОЕ МЕНЮ БЛЮД В ВИДЕ МНОГОСТРАНИЧНОГО ГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Аннотация

А.Д. Гончаров, О.А. Гудаев Генерация сервером кодированного маркерами электронное меню блюд в виде многостраничного графического изображения. Выполнен анализ применения ARGET-маркеров в повседневной жизни с использованием мобильных устройств и web-интерфейса. Разработана концептуальная модель для системы «Инфомаяк».

Ключевые слова: *дополненная реальность, ARGET-маркеры, web-интерфейс, мобильное приложение.*

Постановка проблемы. На сегодняшний день все больше людей имеют смартфоны и уже гораздо лучше понимают и разбираются в технологиях, нежели пару лет назад. Система «Инфомаяк электронного меню блюд» будет выгодна для обеих сторон – как и для пользователей, так и для администраторов [1]. Пользователям будет проще поднести свое умное устройство к ARGET-маркерам и загрузить сразу всю информацию себе на телефон, где гораздо проще найти необходимый материал, нежели искать на распечатанной странице, так же пользователи смогут сразу же через свое умное устройство сделать заказ [2]. Для администраторов заведений, данная система удобна тем, что она гораздо компактнее и проще редактируемая, чем стандартное, распечатанное на бумаге меню [3]. Администратор может всегда в режиме онлайн изменить меню через web-сервер, что экономит много времени. Аналогов у данной системы нет, поэтому появление на рынке вызовет интерес у рядовых пользователей смартфонов, потому что заказать блюдо теперь будет просто и интересно. Особый интерес система должна вызвать у гиков, так как это модно, современно и эта система будет взаимодействовать со всеми устройствами. Именно по этому я считаю разработку данной системы актуальной.

Цель системы. Беспроводная, несетевая передача объективной информация о блюдах с последующим сохранение в памяти состава заказа и интерактивным контролем формирования суммы заказа.

Постановка задачи. Разработать web-сервис реализующий генерацию кодированного маркерами электронное меню блюд в виде многостраничного графического изображения для отображения слайдером и распознаванием мобильным клиентом.

К функциям программного обеспечения можно отнести то, что сервер является хранилищем и генератором многостраничных плакатов электронного меню блюд. Служба с Web-интерфейсом регистрирует владельца меню, реализует ввод полей меню для хранения в базе данных, редактирует художественный шаблон титульного листа плаката меню, генерирует многостраничный анимированный SVG-плакат меню. Сервер выдает владельцу меню общедоступную URL-ссылку на SVG-плакат. Для проигрывания SVG-плаката на фоторамке существует функция конвертирования плаката в серию растровых изображений формата JPG заданного пользователем разрешения. Владелец меню собственными техническими средствами реализует показ анимированного плаката в витрине заведения. Посетитель заведения, без подключения к сети, считывает серию страниц меню блюд фотокамерой на мобильный телефон, КПК или планшет. Мобильное приложение клиента распознает код меню, сохраняет меню в базу данных и реализует интерактивный интерфейс формирования заказа по базе данных блюд. Пользователь проговаривает заказ кассиру или передает на кассу электронный заказ по беспроводной сети WiFi или Bluetooth. Многостраничный SVG-документ содержит художественно оформленный титульный лист меню с реквизитами кафе и технической рекомендацией по считыванию мобильным клиентом кодов меню, содержит страницы зашифрованного маркерами меню и команды SMIL сценария анимации слайдшоу. На страницах с кодами меню нанесен номер текущей страницы, общее количество страниц, время показа текущей страницы в секундах. Поля электронного меню, по сравнению с печатным меню, существенно расширяют информационное поле за счёт перекрестных ссылок, возможности группировки по весу или цене блюда. Поля меню содержат следующие поля: артикль блюда, наименование блюда, к какой общей категории относится, в какую группу включено управляющим кафе, единицы измерения, общее количество или вес, калорийность, количество ингредиентов, список ингредиентов, вес каждого ингредиента, цена за порцию, в какой валюте указана цена, минимальное время приготовления для фирменных блюд от шеф-повара, период времени суток доступность для заказа, рекомендованные блюда, сочетающиеся с данным блюдом, словесное описание истории национальной или фирменной кухни, рекомендации техники поедания. Для сжатия данных меню блюд составляется онтологический словарь ключевых слов кулинарии, здорового питания и торговли пищей. Словарь используется для расшифровки меню блюд мобильным клиентом. Электронное меню блюд содержит только коды ключевых слов, а не текстовое описание.

Концептуальная модель системы. Модель разрабатываемой системы «Инфомаяк» представлена на рисунках 1, 2, 3, 4. Из спроектированной модели видно, что главными сущностями «Инфомаяка» являются: «Мобильное приложение», «WEB сервер» и «Электронное меню блюд».

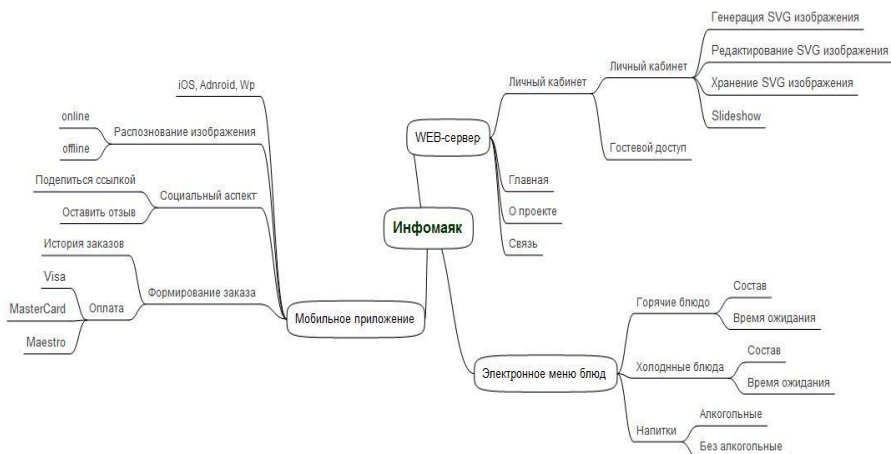


Рисунок 1 – Концептуальная модель системы

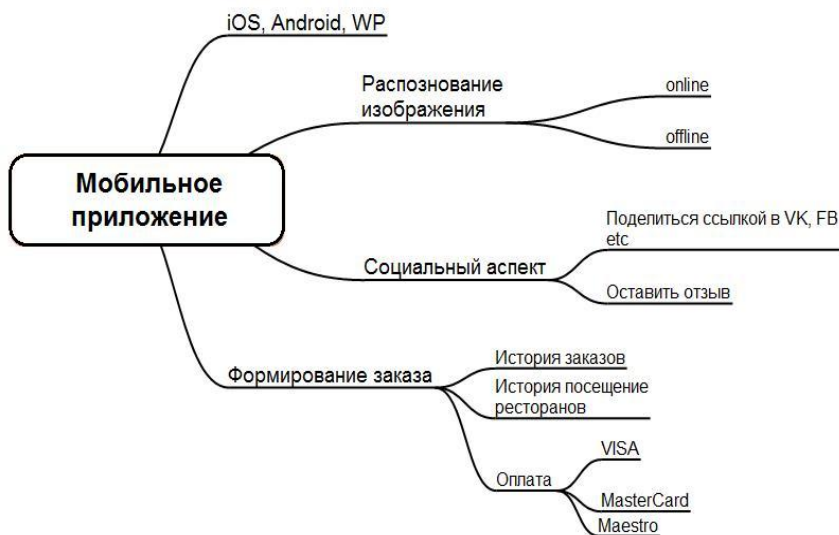


Рисунок 2 – Мобильное приложение



Рисунок 3 – Web сервер



Рисунок 4 – Электронное меню блюдо

«Мобильное приложение» - это приложение для смартфонов с помощью которого можно распознать изображения и формировать заказ блюд. Приложение будет распознавать ARGET-коды с SVG изображений как и в online, так и в offline формате. Доступная для установки на: iOS, Android, WP. Простое, легкое, с историей заказов и посещением мест. Так же с возможностью сразу оплатить заказ по безналичному расчету. «WEB сервер» –

это сайт, где можно создавать, хранить, редактировать SVG изображения. «WEB сервер» - это сайт, где пользователи могут создать свое электронное меню. На сайте доступны: главная страница, о проекте, обратная связь и личный кабинет. На главной странице можно прочитать для чего это может быть использовано и примеры других ресторанов, использующие данную систему. В личном кабинете можно войти как гость или под своей учётной записью. Гостю доступно только создание изображения и презентация в виде прокрутки SVG-слайдов. Под своим паролем пользователь можете создавать, редактировать, сохранять изображения закодированного меню. Зарегистрированному пользователю в любое время доступны его сохраненные меню, а так же их количество не ограничено. «Электронное меню блюд» - это кодированные в ARGET маркера SVG изображения, содержащее список блюд, цены, состав и способы приготовления. Меню может быть представлено на любом формате бумаге, а так же в любом положении. На одном слайде может содержаться множество ARGET маркеров. Система размещения маркеров на листе настолько проста, что пользователю не составит труда сканировать маркер с любого мобильного устройства и без проблем распознать его.

Выводы. Разработано детальное описание функционирования системы «Инфомаяк». Выявлены основные части архитектуры. Разработана концептуальная модель системы «Инфомаяк». Сделана постановка задачи на проектирование системы. Исследованы компьютерные технологии и спецификации форматов для реализации системы.

Список литературы

1. Гудаев О.А. Графический язык роботов ARGET / О.А. Гудаев // Системный анализ и информационные технологии : материалы XI Международной научно-технической конференции: (26 - 30 мая 2009 г., Киев). – К. : УНК "ИПСА" НТУУ "КПИ", 2009. – С. 291–291.
2. Еременко В.А. Система расширенной реальности музейного робота-гида на базе технологии ARGET / В.А. Еременко, научный руководитель О.А. Гудаев // "Современная информационная Украина: информатика, экономика, философия" : материалы II Междунар. научно-практ. конф.: (13-14 мая 2008 г., Донецк) / Государственный университет информатики и искусственного интеллекта. – Донецк, 2008. – Т.1. – С. 136–143.
3. Шевченко А. И. Проектирование системы мониторинга учебного процесса дистанционного образования на базе технологий искусственного интеллекта / А. И. Шевченко, О. А. Гудаев, С. П. Некрашевич // Искусственный интеллект. – 2010. – № 1. – С.11–20.