

Проектирование диалоговых интерфейсов для биллинговых систем

*Д.А. Суранова
АлтГТУ, г. Барнаул*

С появлением автоматизированных систем диалог можно рассматривать как способ общения человека и машины. Оператор – это человек, обладающий навыками работы с системой и занимающийся вводом и обработкой данных.

Работа оператора с приложением в процессе ввода данных происходит в одностороннем режиме, без обратной связи, что является для человека неестественным и увеличивает вероятность ошибки. Решением может стать система, которая в режиме «живого диалога» с пользователем будет анализировать его действия, задавать вопросы и получать ответы.

В рамках исследования была разработана модель программы в виде интернет-сайта, содержащая два модуля. Первый модуль предназначен для заполнения наиболее часто используемых форм на основе фразы, введенной голосом. Второй модуль – для выполнения аналитических запросов к системе на основе фразы.

Для первого модуля в качестве системы синтеза и распознавания речи были внедрены сервисы Google. Формами для «озвучивания» были выбраны наиболее часто используемые формы ввода адреса (как пример формы с последовательным распознаванием слов) и форма ввода показаний по приборам учета (форма с периодически повторяющимися данными для каждого прибора учета). Для каждой формы были выделены ключевые слова, позволяющие производить разбор произнесенного текста и его последующий анализ. Программный интерфейс уточнял значения слов, если какие-либо из них были введены некорректно. Результатом работы программного модуля стало заполнение форм данными, полученными в результате разбора. На основе проведенных экспериментов выработаны требования к диктору и техническому обеспечению.

Второй модуль спроектирован для разбора и анализа фраз пользователей с последующей возможностью формирования отчетов. Применение технологии OLAP позволило хранить агрегированные данные о потреблении, начислении, оплатах, списаниях, перерасчетах в одном месте и составить простые по содержанию и эффективно работающие запросы. Пользователь получает интересующие его данные по

услугам лицевого счета, сформировав соответствующую фразу. Если определить правила для построения такой фразы, то ее можно преобразовать в SQL-запрос к агрегированной таблице. Запрос должен содержать: ключевые слова, справочные слова и значения справочных слов. Он формируется динамически на основе разбора, уточнения и проверки фразы пользователя. Для получения возможности генерации PDF-отчета средствами PHP был использован открытый и свободно распространяемый класс tFPDF, поддерживающий кодировку UTF-8 и кириллицу.

Технология исправления векторных кадастровых данных

С.И. Суханов

АлтГУ, г. Барнаул

В современных кадастровых системах накоплены большие массивы геоданных, на основе которых решаются главные кадастровые задачи: учет и контроль объектов недвижимости (земельных участков, объектов жилого фонда и др.).

Геоинформационная система, используемая для обработки и анализа геоданных в ФБУ «Кадастровая палата», не позволяет автоматизировать многие операции обработки кадастровых данных и таким способом избежать субъективных погрешностей ручной обработки, которая часто приводит к формированию топологически некорректным векторным данным (наложение границ смежных участков, наличие пустот между ними в пределах погрешностей поворотных точек и т.д.).

Предлагается следующая технология исправления векторной модели кадастровых данных. Для каждого участка указываются координаты поворотных точек в МСК-22 и среднеквадратические погрешности их положения, значения которых зависят от характеристик съемочной геодезической аппаратуры, от погрешностей опорных пунктов, от методики работ и не должны превышать 0,1 мм в масштабе плана [1, 2, 3]. При добавлении нового участка одновременно корректируются границы смежных участков. Из существующего кадастрового слоя земельных участков выбираются смежные для нового участка и из атрибутивной таблицы слоя земельных участков считываются погрешности координат точек их границ (ϵ). Погрешности всех точек одного участка можно считать одинаковыми, поскольку определяются одним и тем же методом. Для нового участка и для каждого смежного с ним строится *допустимый интервал*. Далее выделяется область пе-