

Объектно-ориентированный подход при разработке позволит построить ядро по модульному принципу, снизив время на поддержание, исправление ошибок, добавление новых функций.

Минимальный набор функции сервера:

- вести регистрацию и учет клиентов;
- осуществлять конфигурирование и управление подключенным оборудованием;
- автоматизировать процесс оплаты стоянки;
- подсчитывать время нахождения на стоянке и вести денежный расчет по каждому клиенту;
- задавать систему тарифов, скидок и штрафов;
- контролировать повторный въезд и выезд автомобиля;
- вести аудит всех действий операторов, в том числе и операций с кассовым аппаратом;
- получать сообщения об изменении состояния объектов системы и на их основе составлять отчеты.

Сервер должен уметь работать с несколькими базами данных, например MS SQL, MySQL; используя SDK сторонних разработчиков работать с системой распознавания номеров.

УДК 621.396

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПРОВЕРКА ТАРИФИКАЦИИ УСЛУГ ОПЕРАТОРА СОВОЙ СВЯЗИ

**М.В. Локтева**, магистрант 2 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,  
г. Владивосток*

Маркетинговые отделы сотовых операторов всегда стараются сформировать наиболее выгодный тарифный план, чтобы удовлетворить потребителя и самим избежать дебиторской задолженности. При большом количестве тарифных планов и услуг операторам сотовой связи становится достаточно сложно уследить за правильностью списания денежных средств со счетов абонентов. В соответствии с процедурой расчета и списания денежных средств за использование услуг оператора сотовой связи услуги делятся на разовые, периодические и телефонные [1. С. 14]. Денежные средства за разовые услуги списываются со счетов абонентов в виде фиксированной стоимости по факту использования услуги. За периодические услуги денежные средства снимаются также в виде фиксированной стоимости, но списание проводится периодически в определенные интервалы времени (сутки, месяц, неделя и т.д). Сумма денежных средств за телефонные услуги определяется объемом предоставленной услуги, который израсходовал абонент за определенный период. К телефонным услугам в данном случае относятся голосовые услуги и услуги пакетной передачи данных.

Все варианты расчета стоимости голосовых услуг можно разделить на два основных способа: константный и телескопический (ступенчатый). В случае с константным способом тарификации ставка задается константой. В этом случае стоимость определяется по формуле:  $P = C + T \times U$ , где **C** - стоимость соединения, **T** - базовая ставка тарифа и **U** - объем услуги [2. С. 56]. При телескопическом способе ставка изменяется в соответствии с объемом предоставляемой услуги. Соответственно расчет стоимости разговора определяется по формуле:  $P = C + \int T(U) dU$  [2. С. 56].

Информация обо всех тарифных планах и прочих стоимостных характеристиках хранится в биллинговой системе. В статье в качестве примера рассматривается тарификация телефонных услуг в биллинговой системе CBOSS. В этой биллинговой системе каждый тарифный план состоит из множества услуг различного вида. Для реализации константного способа тарификации в качестве стоимости услуги задается базовая тарифная ставка. Для реализации телескопической тарификации и различного рода скидок у каждой услуги есть поправочные коэффициенты. Коэффициенты бывают двух видов: мультипликативные и аддитивные. Мультипликативный коэффициент умножается на базовую стоимость услуги, а аддитивный прибавляется к базовой тарифной ставке в виде фиксированной величины. Коэффициенты применяются в расчете в зависимости от выполнения различных условий: наличие у абонента определенной периодической услуги или аккумулятора. Аккумулятор это один из терминов CBOSS, означающий накопитель телефонных услуг, с помощью которого могут быть реализованы накопительные скидки. Если есть возможность выбора нескольких условий, тогда сначала базовая стоимость умножается на все мультипликативные коэффициенты, а затем прибавляются все аддитивные.

Каждый оператор сотовой связи стремится поддерживать в актуальном состоянии все тарифные планы, на которых есть хотя бы один абонент. Действие акций и скидок чаще всего распространяется на