

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС**  
**СИСТЕМА ТЕЛЕФОННЫХ ОПРОСОВ**

**Руководство по эксплуатации**

## Аннотация

В данном документе содержится описание системы телефонных опросов (далее по тексту - системы) - программно-аппаратного комплекса на базе РС-совместимого компьютера, руководство пользователя и руководство администратора системы.

## Содержание

Аннотация .....	2
Содержание .....	2
Назначение системы .....	2
Технические характеристики .....	2
Описание работы системы .....	3
Системные требования .....	3
Аппаратное обеспечение .....	3
Установка системы .....	4
Настройка системы .....	4
Работа с системой .....	4
Управляющая программная часть системы .....	5
Подсистема просмотра результатов голосования .....	6
Подсистема администрирования опросов .....	7
Запись голосовых сообщений .....	11
Возможные проблемы и методы их устранения .....	11
Структура БД .....	13

## Назначение системы

Система предназначена для сбора статистической информации путем подсчета телефонных звонков от респондентов, сделанных на различные телефонные номера, соответствующие предложенным вариантам ответа. При этом производится автоматическое определение номера респондента для предотвращения возможности повторного принятия ответа. Результаты опроса могут быть получены как после его проведения (итоговые результаты), так и во время его проведения (текущие результаты).

## Технические характеристики

Число телефонных линий .....	не более 4
Количество одновременно проводимых опросов .....	не более 1
Число ответов респондентов .....	не ограничено
Длительность проведения опроса .....	не ограничена
Длительность голосового сообщения .....	не более 5 минут
Время реакции на телефонный вызов .....	не более 5 секунд

Способ отображения результатов опроса.....табличный графический

**Примечание:** качество определения номера респондента зависит только от параметров АОН модема и характеристик телефонной линии. Определение номера респондента возможно только с тех АТС, которые предоставляют данную возможность.

## Описание работы системы

После запуска программы TELSYS.EXE происходит загрузка программного модуля в память, инициализация оборудования (модемов) и подключение к базе данных.

При этом программа размещает свой значок на панели задач, нажав на который можно перейти к меню настроек системы и окну статуса. Также запускаются мониторы линий. После загрузки система находится в состоянии ожидания телефонного звонка по одной из линий.

При входящем звонке система посылает сигнал соответствующему модему на поднятие трубки, после чего пытается определить номер звонящего абонента. Если номер успешно определен, то производится проверка наличия ответа данного абонента на текущий вопрос. Если абонент уже зафиксирован в базе данных, то воспроизводится сообщение "Вы уже отвечали на этот вопрос" и модему посылается команда отбоя. Если абонент еще не зафиксирован в базе данных или его номер определить не удалось, то воспроизводится сообщение "Спасибо за ответ" и подается команда модему на отбой, после чего увеличивается счетчик ответа, соответствующего данной линии и заносится номер звонившего абонента. Если во время звонка абонента не опросы не проводятся, то воспроизводится сообщение "В настоящее время ответы не принимаются" и модему дается команда отбоя.

В случае одновременного поступления звонков с разных линий описанные выше действия производятся одновременно.

## Системные требования

### Аппаратное обеспечение

- компьютер PC-совместимый не ниже Pentium II
- модемы Zuxel Omni 56k
- наличие в компьютере свободного COM порта для каждого модема или USB порта
- телефонный аппарат с разъемом RJ-11 для записи голосовых сообщений

### Программное обеспечение

- операционная система Windows 9x
- СУБД Interbase версии 5.6
- специализированное ПО системы

## **Установка системы**

### **Установка аппаратного обеспечения**

Произведите подключение модемов к телефонным линиям и к COM или USB портам компьютера. Допускается одновременное подключение части модемов к COM портам, а части - к USB портам.

### **Установка программного обеспечения**

Произведите установку и настройку ОС Windows в соответствии с инструкцией по установке ОС.

Произведите установку драйверов для модемов Zyxel Omni 56k в соответствии с инструкцией по установке модемов.

Произведите установку и настройку СУБД Interbase в соответствии с инструкцией по установке СУБД. При этом СУБД должен запускаться при старте системы. С помощью программы InterBase Server Manager произведите добавление пользователя для работы системы и назначьте ему пароль.

В панели управления ОС в разделе "Источники данных ODBC" создайте системный источник типа INTERSOLV InterBase ODBC Driver с именем PhonePoll и указанием файла базы данных C:\TELSYS\DATA\PhonePoll.gdb. В разделе Advanced укажите для Character Set значение WIN1251.

Произведите копирование файлов специализированного ПО системы на жесткий диск компьютера в каталог C:\TELSYS. Поместите ярлык на файл TELSTART.BAT в каталог "Автозагрузка". После этого перезагрузите компьютер и произведите настройку системы (см. соответствующий раздел)

## **Настройка системы**

Окно настройки системы можно открыть из основного окна системы. В закладке "Модемы" выбирается количество обслуживаемых линий от 1 до 4 и производится назначение каждой телефонной линии COM порта с подключенным модемом. В поле «Дополнительные параметры инициализации модемов» при необходимости можно указать строку инициализации для установки параметров, отличных от параметров по умолчанию. Для более подробной информации о параметрах модемов смотрите «Техническое руководство по модему».

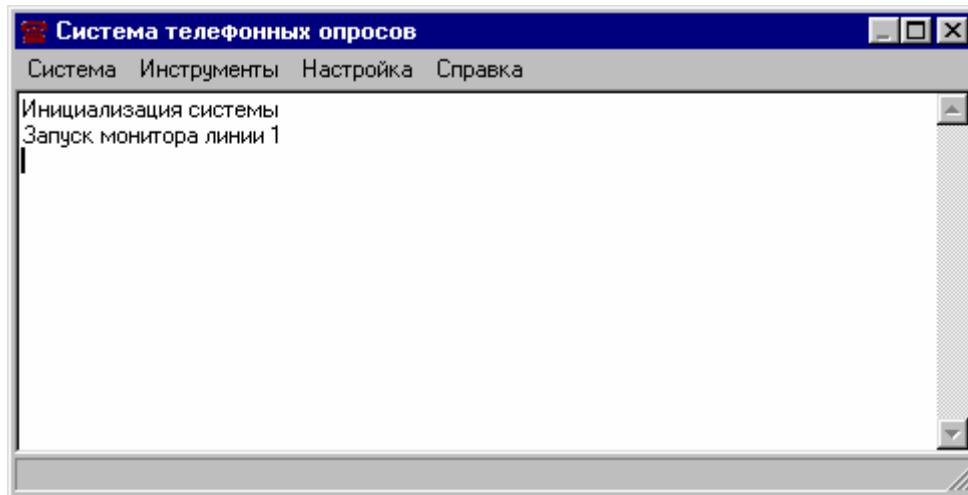
В закладке "Голосовые сообщения" производится назначение файлов с записанными сообщениями. Кнопки «Обзор» позволяют быстрее найти необходимый файл.

В закладке "База данных" производится задание файла базы данных, имени пользователя и пароля для работы с базой данных.

## **Работа с системой**

С помощью меню главного окна системы можно выполнять следующие действия:

- Перезапуск системы
- Завершение работы системы
- Установка параметров системы
- Вызов окна создания опросов
- Вызов окна просмотра результатов опроса

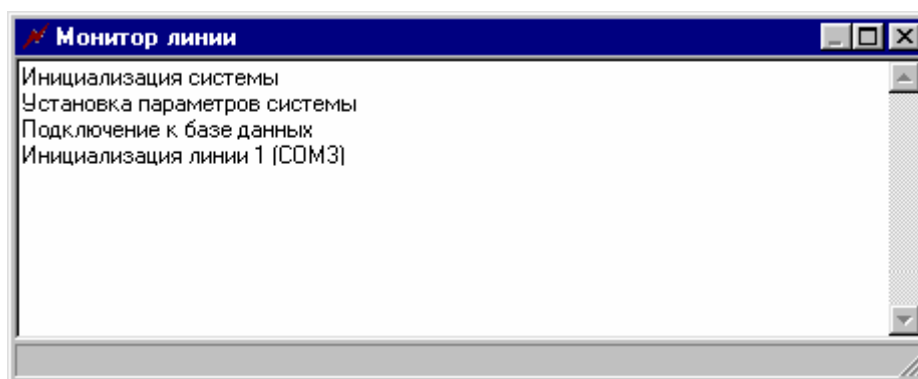


Выбор пункта главного меню «Система->Перезапуск» позволяет переинициализировать все модемы. Перезапуск системы, перезагрузка компьютера или временное выключение компьютера не прекращает опрос и не влияет на его результаты. Перезапуск требуется после изменения параметров системы.

Пункты меню «Инструменты» позволяют непосредственно открыть окна создания опросов и просмотра результатов опроса.

В основной части главного окна системы выводятся сообщения, связанные с общими событиями системы.

В окнах мониторов линий выводятся сообщения, связанные с конкретной линией и связанным с ней модемом.



Нажатие правой кнопкой мыши на значок монитора линии позволяет открывает меню с помощью которого можно перезапустить монитор выбранной линии независимо от других или открыть окно сообщений данного монитора.

## Управляющая программная часть системы

Управляющая программная часть системы телефонных опросов состоит из двух независимых подсистем:

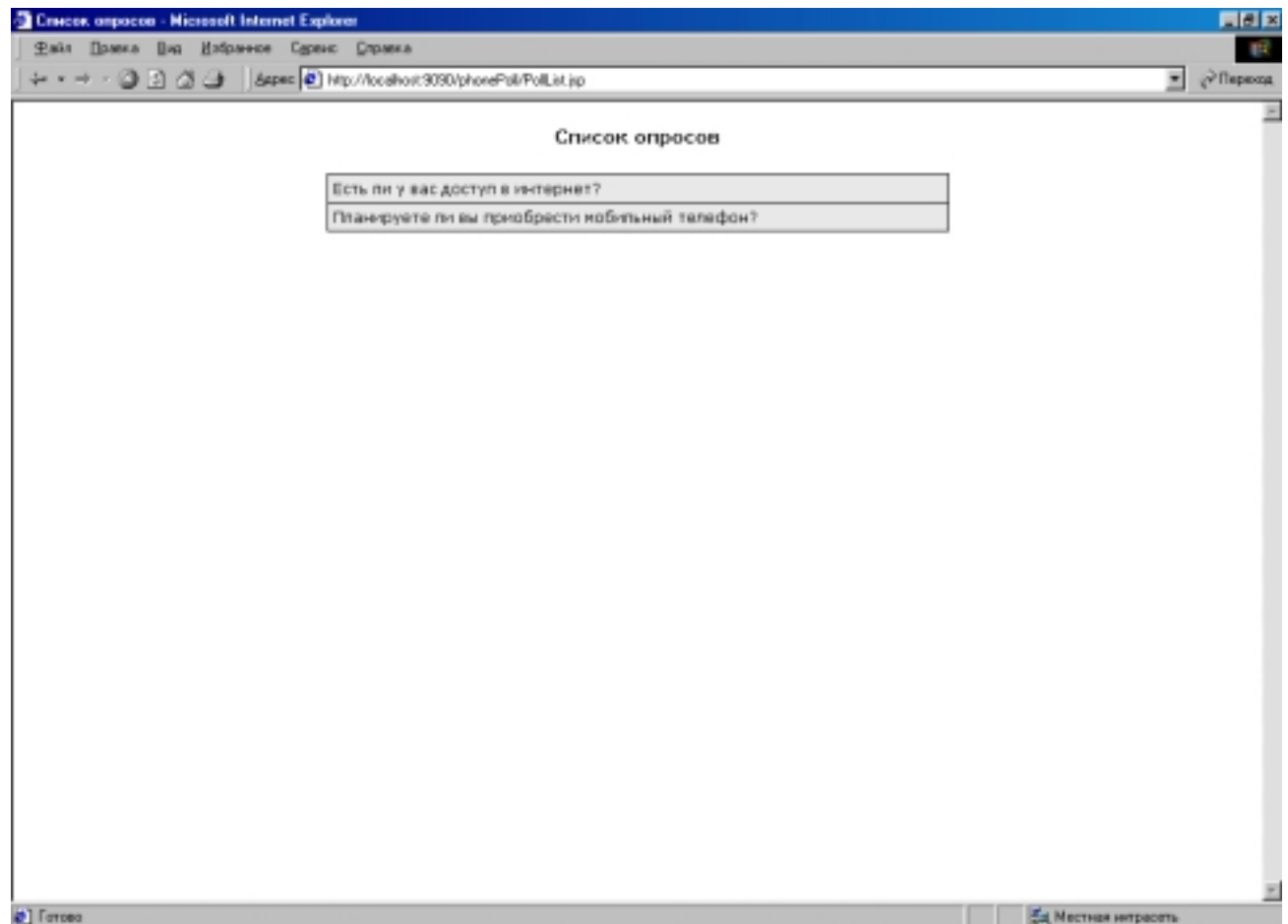
- Подсистема просмотра результатов голосования.
- Подсистема администрирования опросами.

Обе подсистемы располагаются на одном Web-сервере и подключены к БД системы телефонных опросов.

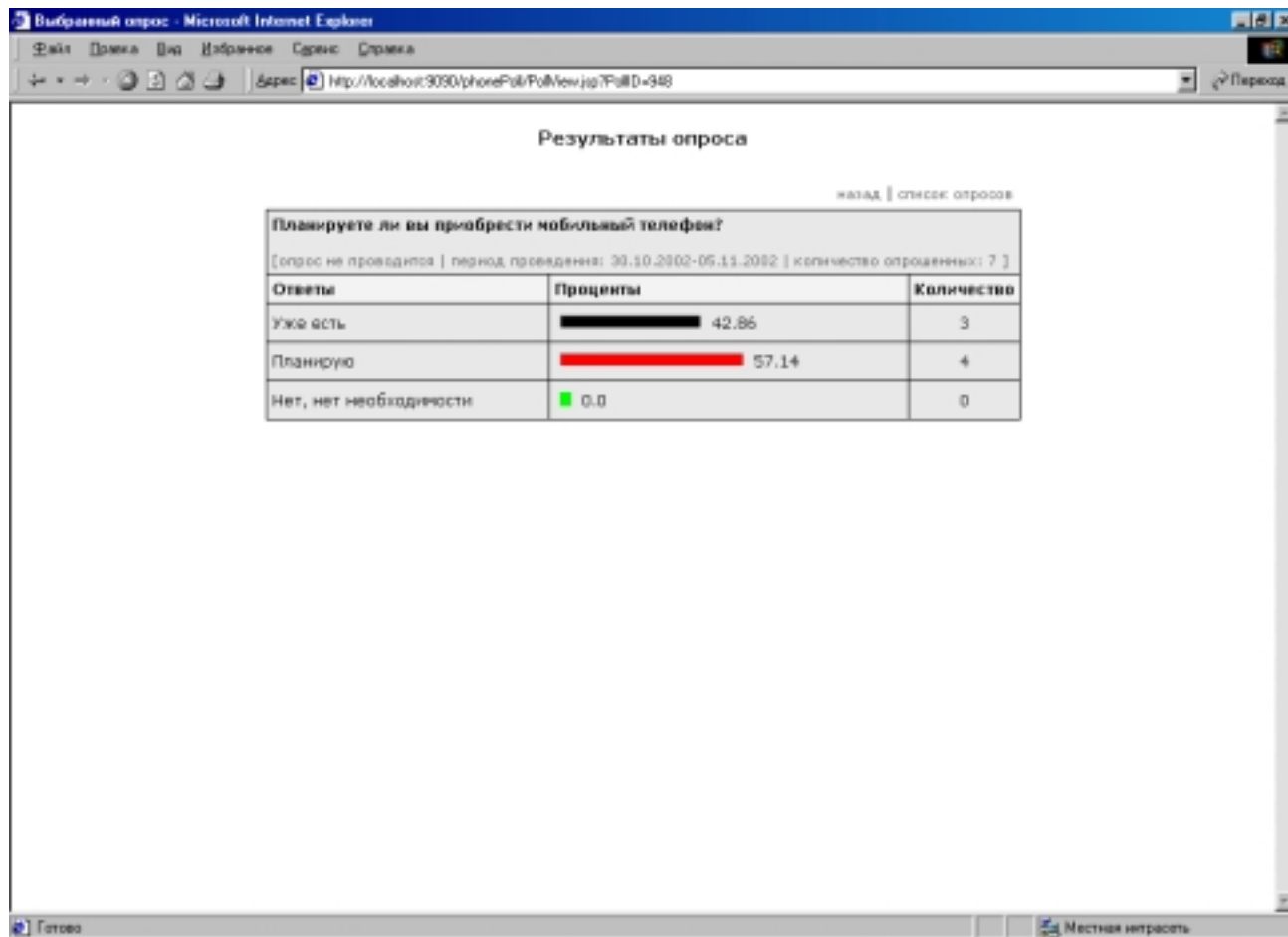
## Подсистема просмотра результатов голосования

Эта подсистема состоит из двух jsp страниц :

PollList.jsp – Выдается список названий всех телефонных опросов, отсортированный по дате, в обратном порядке(т.е. последний опрос выдается первым). При нажатии на название опроса выдается экранная форма PollView.jsp с информацией о результатах выбранного опроса. Данная форма является главной для подсистемы просмотра результатов голосования.



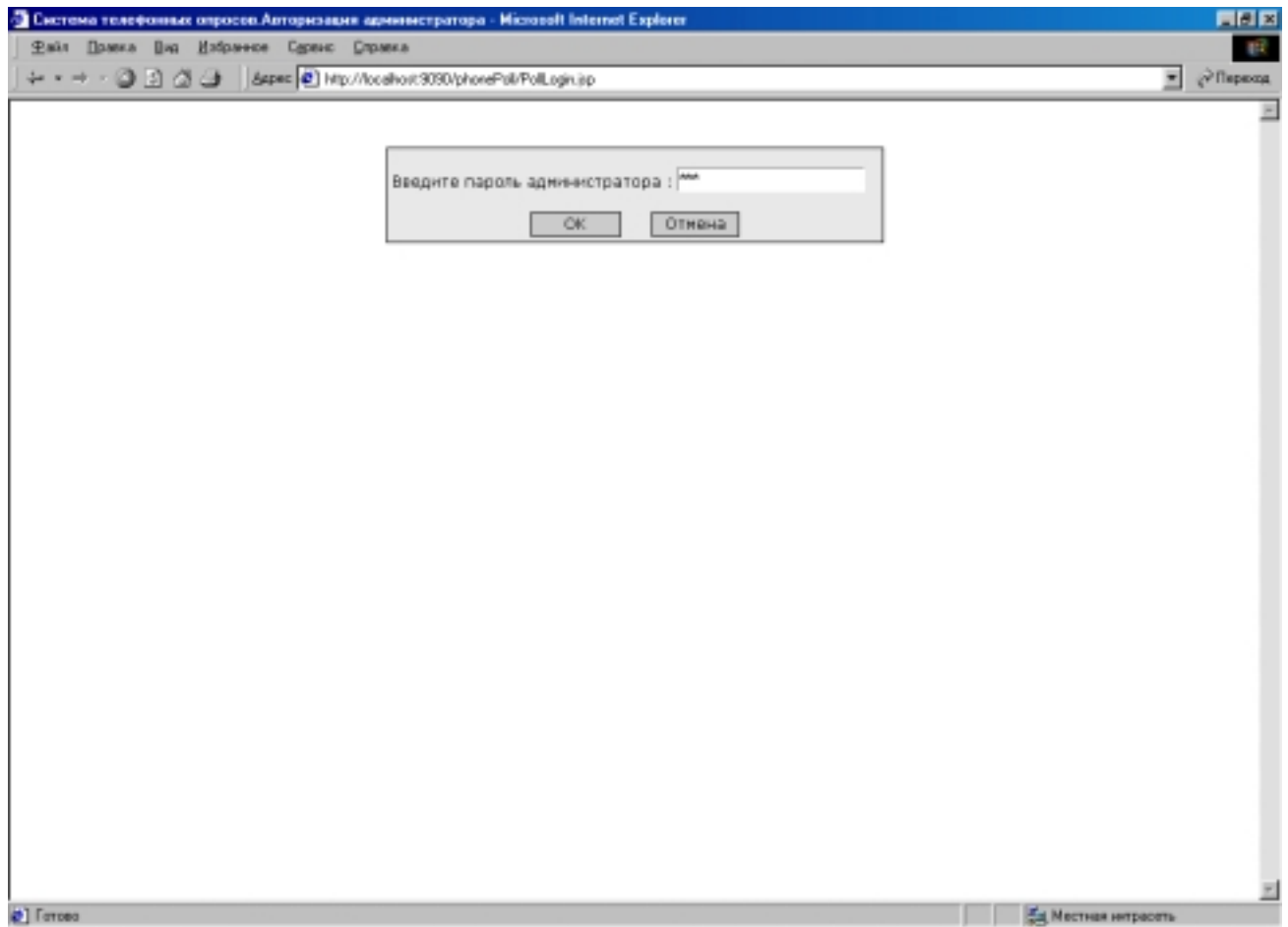
PollView.jsp – Содержит информацию о результатах выбранного голосования. Содержит ссылку на главную страницу подсистемы – PollList.jsp.



## Подсистема администрирования опросов

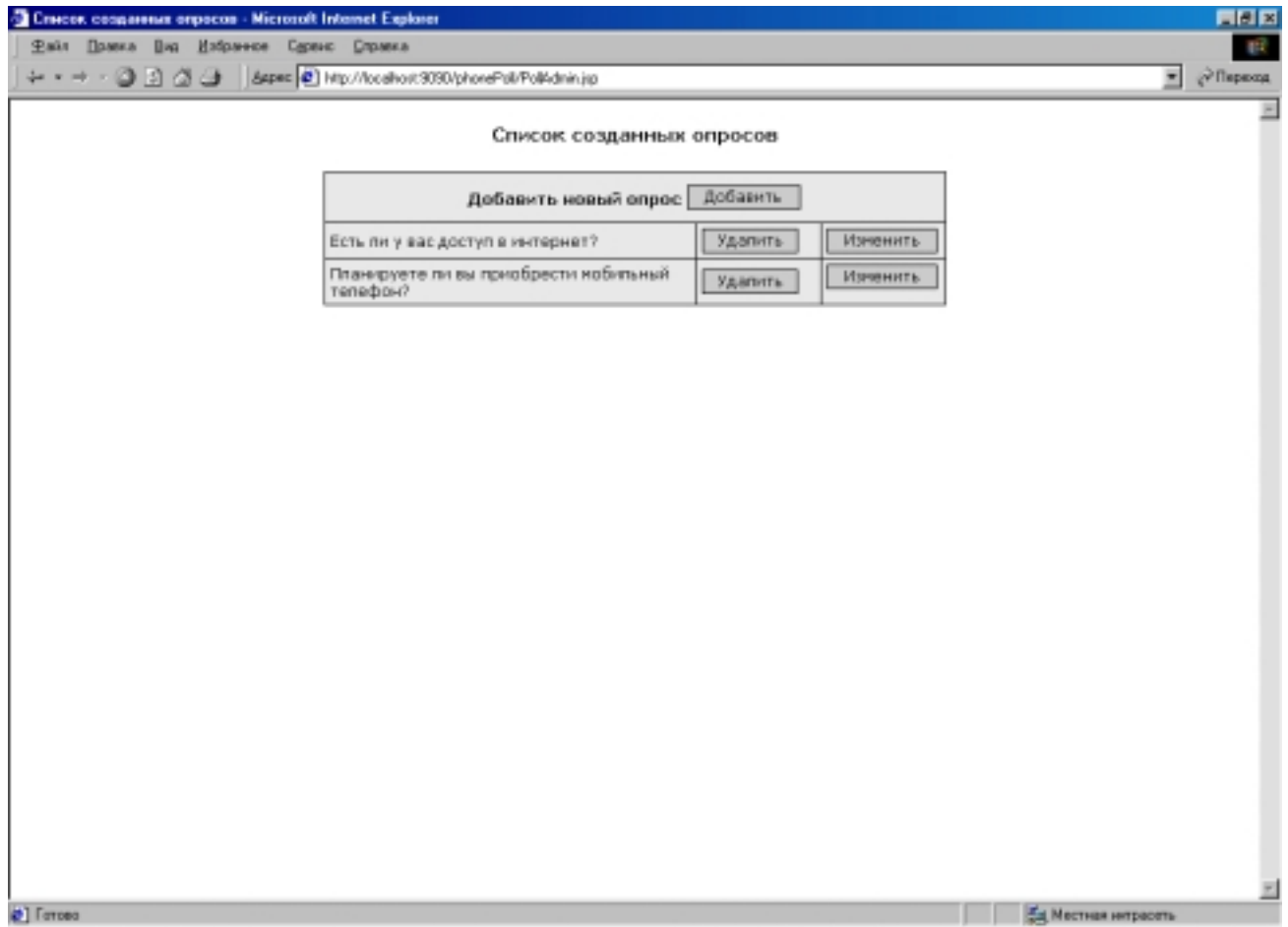
Эта подсистема позволяет запускать новые опросы, изменять и удалять существующие опросы – поэтому в ней предусмотрена процедура авторизации пользователя. На экране PollLogin.jsp пользователь должен ввести пароль для входа в подсистему администрирования. Если пароль является верным, то загружается основной экран подсистемы – PollAdmin.jsp. На главном экране отображается список существующих опросов с возможностью добавления, изменения или удаления опроса. При выборе опции добавления или редактирования опроса загружается экранная форма PollAdd.jsp, на которой пользователь должен ввести название опроса (т.е. сформулировать вопрос), дату начала и окончания опроса и варианты ответов.

### PollLogin.jsp





## PollAdmin.jsp



## PollAdd.jsp

Добавить опрос

Вопрос : Планируете ли вы приобрести мобильный телефон?

Дата начала:	30.10.2002 00:00	(формат: dd/mm/yyt час:м)
Дата окончания:	05.11.2002 00:00	(формат: dd/mm/yyt час:м)
Ответ № 1:	уже есть	
Ответ № 2:	Планирую	
Ответ № 3:	Нет, нет необходимости	

Добавить    Очистить

Готово    Местная intranet

## Запись голосовых сообщений

Голосовые сообщения для системы хранятся в виде файлов, представляющих собой поток данных голосового модема (аудиоинформация со сжатием ADPCM 8 бит с дискретизацией 9600 бит/с). Файлы имеют расширения .ZYX и могут быть записаны и прослушаны только через модем.

Для записи и прослушивания голосовых сообщений служит программа REC.EXE. После запуска программа предложит выбрать вход для записи сообщения: внешний телефон или телефонная линия. Внешним телефоном может служить обычный телефонный аппарат, подключенный к разъему "phone" модема. Сообщение может быть также записано с телефонной линии при параллельном подключении модема к основному телефонному аппарату.

### Запись сообщения

Для записи сообщения необходимо нажать кнопку "запись" и после инициализации модема (характерного щелчка) произнести сообщение в телефонную трубку. После окончания сообщения нажать кнопку "стоп". При этом в окне сообщений будет выведено ориентировочная длительность сообщения в секундах.

### Воспроизведение сообщения

Для проверки записанного сообщения следует нажать кнопку "воспроизведение" и прослушать записанное сообщение. При этом в окне сообщений будет выведено ориентировочная длительность сообщения в секундах.

### Сохранение сообщения

Для сохранения записанного сообщения нажмите кнопку "сохранить".

## Возможные проблемы и методы их устранения

Описание проблемы	Причина	Метод устранения
Записываемое голосовое сообщение неудовлетворительного качества	Для записи голосового сообщения был выбран не подходящий телефон.	Используйте для записи голосового сообщения телефон другой модели
Нет доступа к результатам опроса	Не запущен Jakarta-Tomcat.	Запустить Jakarta-Tomcat.
Неудовлетворительное качество определения номеров респондентов	Особенности телефонной линии требуют дополнительной настройки АОН.	Установите параметры АОН, отличные от параметров по умолчанию согласно технической документации на модем.

В журнале событий выводится сообщение «не найден модем на линии»	Неправильно установлен модем или модем занят другой программой.	Проверьте правильность подключения модема и корректность установки драйверов.
В журнале событий выводится сообщение «невозможно подключение к базе данных»	Не установлена или не запущена служба InterBase, отсутствует файл БД или некорректно задан путь к нему	Установить и запустить InterBase. Проверить наличие файла БД и правильность пути к нему в закладке «База данных» окна настройки системы
В журнале событий выводится сообщение «нет файла сообщения»	Отсутствует файл сообщения или некорректно задан путь к нему	Проверить наличие файла сообщения и правильность пути к нему в закладке сообщения окна настройки системы
В журнале событий выводится сообщение «ошибка дополнительной строки инициализации»	Некорректные параметры инициализации модема.	Проверить и исправить дополнительные параметры инициализации в закладке «модемы» окна настройки системы
В журнале событий выводится сообщение «неизвестный модем на линии»	К портам подключены модемы неизвестного типа.	Проверить и подключить модемы Zyxel OMNI 56k
В журнале событий выводятся сообщения «ошибка АОН на линии», «ошибка установки голосовых параметров линии», «ошибка установки параметров сжатия линии», «ошибка включения автоответчика», «ошибка включения голоса на линии», «ошибка воспроизведения сообщения на линии», «ошибка выключения автоответчика», «ошибка ожидания звонка на линии», «ошибка поднятия трубки на линии», «ошибка опускания трубки на линии»	Модем был некорректно инициализирован, были изменены внутренние параметры модема, у модема было выключено питание после инициализации системы.	Перезапустите систему. Если были изменены внутренние параметры модема, то установите заводские параметры согласно технической документации на модем.
Система не отвечает на звонки респондентов	«Подвисание» модемов или программного обеспечения.	Выбрать пункт меню системы «Система->Перезапуск». Если это не помогает произвести перезагрузку компьютера и модемов.

## Структура БД

### Таблицы

Название таблицы – tblPolls

Назначение таблицы – Содержит информацию об опросах.

Название поля	Тип поля	Описание поля
Id_Polls	INTEGER	Идентификатор записи
DateStarted	DATE	Дата и время начала опроса
DateEnded	DATE	Дата и время окончания опроса
PolName	Varchar(200)	Формулировка вопроса для голосования

Название таблицы – tblQuestions

Назначение таблицы – Содержит информацию о вариантах ответов на вопрос.

Название поля	Тип поля	Описание поля
Id_Questions	INTEGER	Идентификатор записи
QuestionText	Varchar(200)	Вариант ответа на вопрос
Id_Polls	INTEGER	Ссылка на идентификатор опроса
Id_Modems	INTEGER	Ссылка на идентификатор модема, соответствующего данному ответу

Название таблицы – tblModems

Назначение таблицы – Содержит информацию о модемах подключенных к системе.

Название поля	Тип поля	Описание поля
Id_Modems	INTEGER	Идентификатор записи

Название таблицы – tblAnswers

Назначение таблицы – Содержит информацию о вариантах ответов на вопрос.

Название поля	Тип поля	Описание поля
Id_Answers	INTEGER	Идентификатор записи
PhoneNum	Varchar(30)	Номер телефона с которого пришел звонок. Если номер не определен, то записывается символ '?'
Id_Modems	INTEGER	Ссылка на идентификатор модема, с которого поступил звонок
ResultValue	INTEGER	Код успешной записи звонка. 1 – Ответ принят 2 – Ответ с этого телефона уже поступал 3 – В данный момент опрос не проводится

### Сохраняемые процедуры

В системе реализованы следующие процедуры IB Stored procedures:

Название процедуры – AddPoll

Назначение процедуры – Добавление записи в таблицу tblPolls

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollName	Varchar(200)	Формулировка вопроса для голосования
DateStarted	DATE	Дата и время начала опроса
DateEnded	DATE	Дата и время окончания опроса

Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollId	INTEGER	Идентификатор вставленной записи

Описание процедуры:

Процедура генерирует уникальный идентификатор, вставляет запись в таблицу tblPolls и возвращает идентификатор вставленной записи.

Название процедуры – AddQuestion

Назначение процедуры – Добавление записи в таблицу tblQuestions

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollId	INTEGER	Ссылка на идентификатор опроса
MId	INTEGER	Ссылка на идентификатор модема, соответствующего данному ответу
QText	Varchar(200)	Вариант ответа на вопрос

Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
ResultCode	INTEGER	1 – Код успешного добавления записи

Описание процедуры:

Процедура генерирует уникальный идентификатор и вставляет запись в таблицу tblQuestions.

Название процедуры – DelPoll

Назначение процедуры – Удаление опроса

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollId	INTEGER	Ссылка на идентификатор опроса

Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
ResultCode	INTEGER	1 – Код успешного выполнения процедуры

Описание процедуры:

Процедура удаляет соответствующие записи из таблиц tblPolls, tblQuestions и tblAnswers.

Название процедуры – EditPoll

Назначение процедуры – Редактирование записи в таблице tblPolls

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PID	INTEGER	Идентификатор записи, подлежащей изменению
PollName	Varchar(200)	Формулировка вопроса для

		голосования
DateStarted	DATE	Дата и время начала опроса
DateEnded	DATE	Дата и время окончания опроса

Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
ResValue	INTEGER	1 – Код успешного выполнения процедуры

Описание процедуры:

Процедура изменяет запись в таблице tblPolls, у которой уникальный идентификатор равен входному значению PID.

Название процедуры – EditQuestion

Назначение процедуры – Изменение записи в таблице tblQuestions

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollId	INTEGER	Ссылка на идентификатор опроса
MId	INTEGER	Ссылка на идентификатор модема, соответствующего данному ответу
QText	Varchar(200)	Вариант ответа на вопрос

Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
ResultCode	INTEGER	1 – Код успешного добавления записи

Описание процедуры:

Процедура изменяет запись в таблице tblQuestions.

Название процедуры – spGetAnswer

Назначение процедуры – Взаимодействие с подсистемой приема телефонных звонков

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
Id_Modems	INTEGER	Ссылка на идентификатор модема на который поступил звонок
PhoneNum	Varchar(30)	Номер телефона с которого пришел звонок. Если номер не определен, то записывается символ ‘?’



Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
ResultValue	INTEGER	Код успешной записи звонка. 1 – Ответ принят 2 – Ответ с этого телефона уже поступал 3 – В данный момент опрос не проводится

Описание процедуры:

Процедура вызывается подсистемой регистрации телефонных звонков. В зависимости от состояния системы в текущий момент, возвращается соответствующий код выполненной операции.

Название процедуры – spGetPoll

Назначение процедуры – Добавление записи в таблицу tblPolls

Входные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollId	INTEGER	Идентификатор запрашиваемой записи

Выходные параметры:

Название поля	Тип поля	Описание поля
PollName	Varchar(200)	Формулировка вопроса для голосования
AnswerName	Varchar(200)	Вариант ответа на вопрос
AnswerCount	INTEGER	Количество ответов на вопрос
DateStarted	DATE	Дата и время начала опроса
DateEnded	DATE	Дата и время окончания опроса
CurPoll	INTEGER	Код опроса. 0 – опрос не является текущим >0 – опрос проводится в настоящий момент
Id_Modems	INTEGER	Ссылка на идентификатор модема

Описание процедуры:

Процедура возвращает результаты требуемого опроса, также сообщает является ли указанный опрос текущим.