

## Лабораторная работа

**Тема: Передача данных в HTTP – среде. Основные принципы организации веб — приложения, использующего базы данных.**

**Цель работы: Освоить методы передачи данных в веб - среде. Разработать простейшее веб — приложение, использующее базы данных.**

### **Краткие теоретические сведения**

Web-приложение состоит из отдельных страниц. Передача данных между страницами занимает важное место в работе приложения. Существует два универсальных (не зависящих от технологии программирования) способа передачи данных между веб — страницами :

1. В параметрах URL в гиперссылке
2. В переменных HTML - формы

### **Передача данных в URL гиперссылки**

Этот способ основан на использовании гиперссылок, содержащих специальные параметры URL. URL (*Universal Resource Locator*) – универсальный адрес ресурса. Спецификация HTTP позволяет завершать URL списком параметров, используя следующий формат:

*http://хост:порт/путь\_к\_файлу\_от\_корневого\_каталога\_веб\_сервера?параметр1=значение1&параметр2=значение2&...*

Следующий пример демонстрирует передачу параметров между скриптами ColdFusion:

```
<cfset      x      =1 >
<cfset      flag  =TRUE >
```

```
<cfoutput>
```

```
<a href="http://localhost:8500/newrelib.cfm?x=#x#&flag=#flag#">Нажмите здесь, чтобы посмотреть URL параметры</a>
```

```
</cfoutput>
```

В шаблоне *newrelib.cfm*, куда передаются параметры, их значения можно просмотреть следующим способом:

```
<cfoutput>
```

$$\frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

Это другой способ передачи данных между страницами. Основан на отправке данных методом HTTP post или get из полей формы расширения веб-сервера для дальнейшей обработки.

Форму можно поместить в любом месте тела HTML-документа или шаблона(скрипта, сценария), заключив ее элементы между открывающим и закрывающим тегами `<form ></form>`.

1. *Action* –указывается URL приложения, которое должно получить и обработать данные формы. Параметр обязательный.
2. *Method*- методы POST или GET, с помощью которых форма отправляет данные на обработку. Параметр обязательный.
3. *EncType* – метод кодировки данных формы для предотвращения искажения или повреждения при передаче. *Application/x-www-form-urlencoded* – формат по умолчанию, а *multipart/form-data* – используется при передаче файлов.

В этом теге только два обязательных атрибута type и name. Name определяет имя элемента, а type – его тип. Существуют следующие типы элементов:

<code>&lt;input type="text"&gt;</code>	- поле для ввода текста
--	-------------------------

<code>&lt;input type="password"&gt;</code>	-	поле пароля для ввода пароля
--	---	------------------------------

`<input type="checkbox" value="">` - флажки дают возможность выбирать опциональные значения на форме, делая множественный выбор. Опциональное значение задается в параметре `value`.

`<input type="file">` -позволяет пользователю выбрать файл из файловой системы своего компьютера и отправить его на сервер.

`<input type="radio" value="">` -радиокнопки, аналогичны флажкам, с той разницей, что из группы радиокнопок можно выбрать только один элемент. Опциональное значение задается в параметре value.

`<input type="hidden" value="">` - скрытые поля. Элементы не отображаются на форме. Служат для того, чтобы “пометить” форму и очень полезны для выделения различных форм из совокупности переданных или сохраненных.

<code>&lt;input type="image"&gt;</code>	-	пользовательская	кнопка— изображение.
<code>&lt;input type="reset"&gt;</code>	-	кнопка сброса значений формы.	
<code>&lt;input type="submit"&gt;</code>	-	кнопка отправки данных из формы на сервер.	

На форме можно использовать такой элемент, как `<textarea>`, который создает область ввода текста. Обязательный атрибут `name`.

А так же такой элемент, как `<select> </select>` - список значений. Обязательный атрибут `name`. Поместив список пунктов при помощи тегов `<option></option>`, можно создать выпадающее меню, в котором можно выбирать необходимые пункты. Что бы разрешить множественный выбор в списке, необходимо указать атрибут `multiple`. Значение `size` указывает, сколько вариантов выбора в меню будет отображаться одновременно (`size = "1"` – выпадающее меню; `size` со значением, большим 1 - прокручиваемый список). Что бы изначально отметить какой – то элемент списка, в соответствующем теге `<option>` необходимо установить атрибут `selected`.

### **Создание веб — интерфейса, использующего базы данных**

В данной лабораторной работе рассматривается разработка веб — интерфейса с помощью технологии Cold Fusion. Эта среда разработки веб — приложений состоит из следующих важных компонент:

1. **Сервер приложений ColdFusion** обрабатывает весь код CFML-шаблонов, передаваемых веб-сервером, а затем возвращает серверу динамически сгенерированные страницы для передачи клиентскому приложению. После настройки выполняется в фоновом режиме.
2. **ColdFusion Studio, Macromedia Dreamweaver, HomeSite**-интегрированные среды программирования для сервера приложений ColdFusion. Приложения можно создавать с помощью любого текстового редактора. Но выше названные приложения предоставляют удобные инструменты для разработки.
3. **Шаблоны CFML** – это страницы, содержащие наряду с HTML-тегами CFML-теги. HTML-теги определяют, как нужно отображать данные, а CFML-теги определяют, какие данные нужно отображать.
4. **Веб-сервер.** В ColdFusion встроен веб-сервер для локальной разработки приложений. Настроен на порт 8500. Каталог сервера является папка `...\CFusionMX\wwwroot`.
5. Через браузер к ресурсам сервера необходимо обращаться следующим образом:

<http://localhost:8500/>  
<http://127.0.0.1:8500/>

6. **Администратор ColdFusion**- приложение, отвечающее за настройку и администрирование сервера приложений ColdFusion. Конфигурируется через браузер:

<http://127.0.0.1:8500/CFIDE/administrator/>

7. **Источники данных** — это объекты сервера приложений ColdFusion, позволяющие организовать взаимодействие с различными источниками данных, такими как базы данных, коллекции Verity, почтовые сервера POP3 и SMTP, серверы FTP и HTTP и т. д. Источник данных требует предварительной настройки с помощью приложения Администратор ColdFusion. Которая заключается в указании параметров подключения к базе данных:

Data Source Name – имя создаваемого источника данных.

Driver- выбирается драйвер к соответствующей СУБД

DataBase – база данных, к которой производится подключение.

Server – сервер баз данных, к которому будет производиться обращение

Username и Password – учетная запись и пароль на сервере, от имени которой будет производиться аутентификация в системе безопасности СУБД

На рис.1 и рис.2 иллюстрируется регистрация источника данных на сервере приложений Cold Fusion.

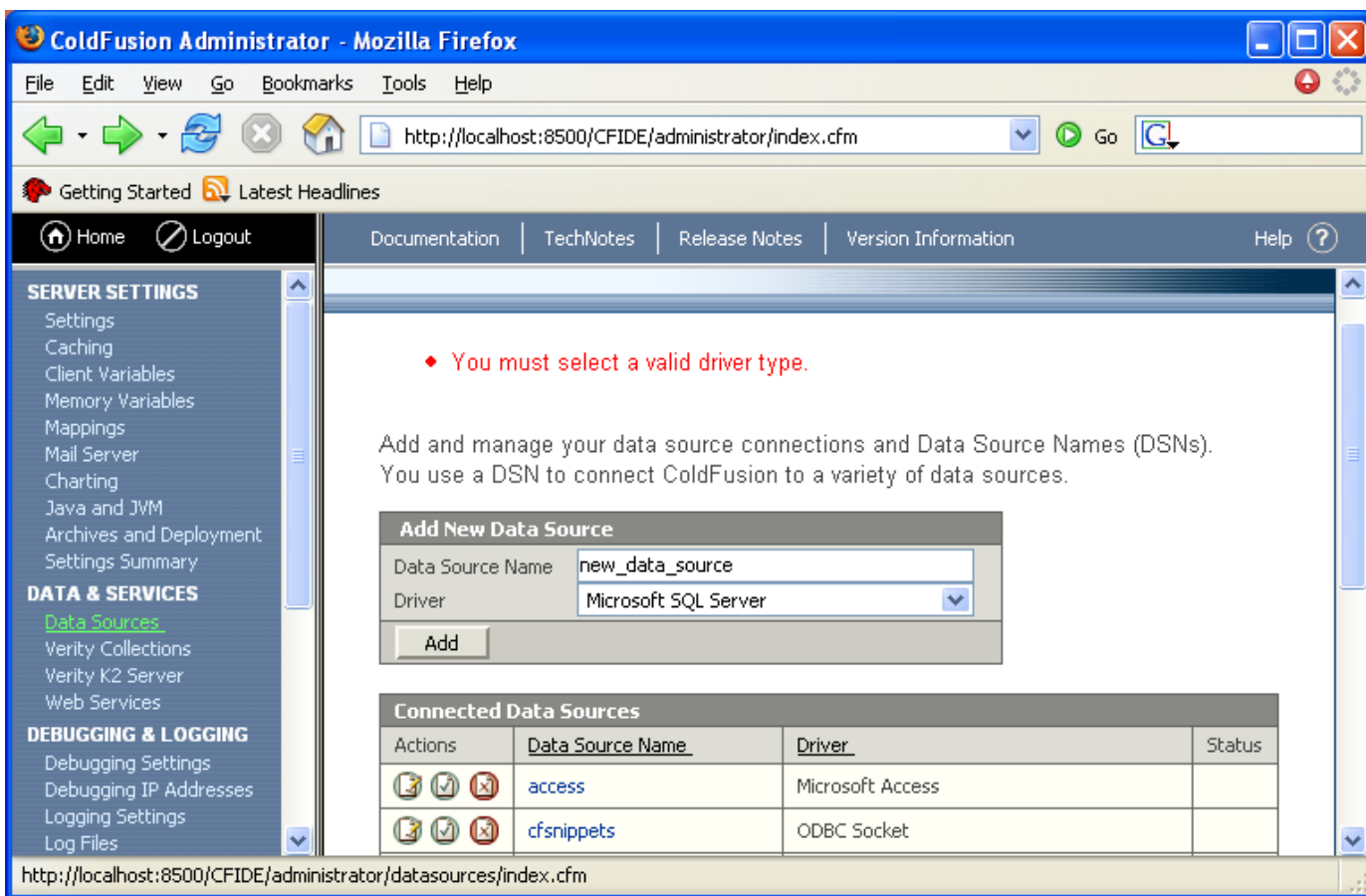


рис.1

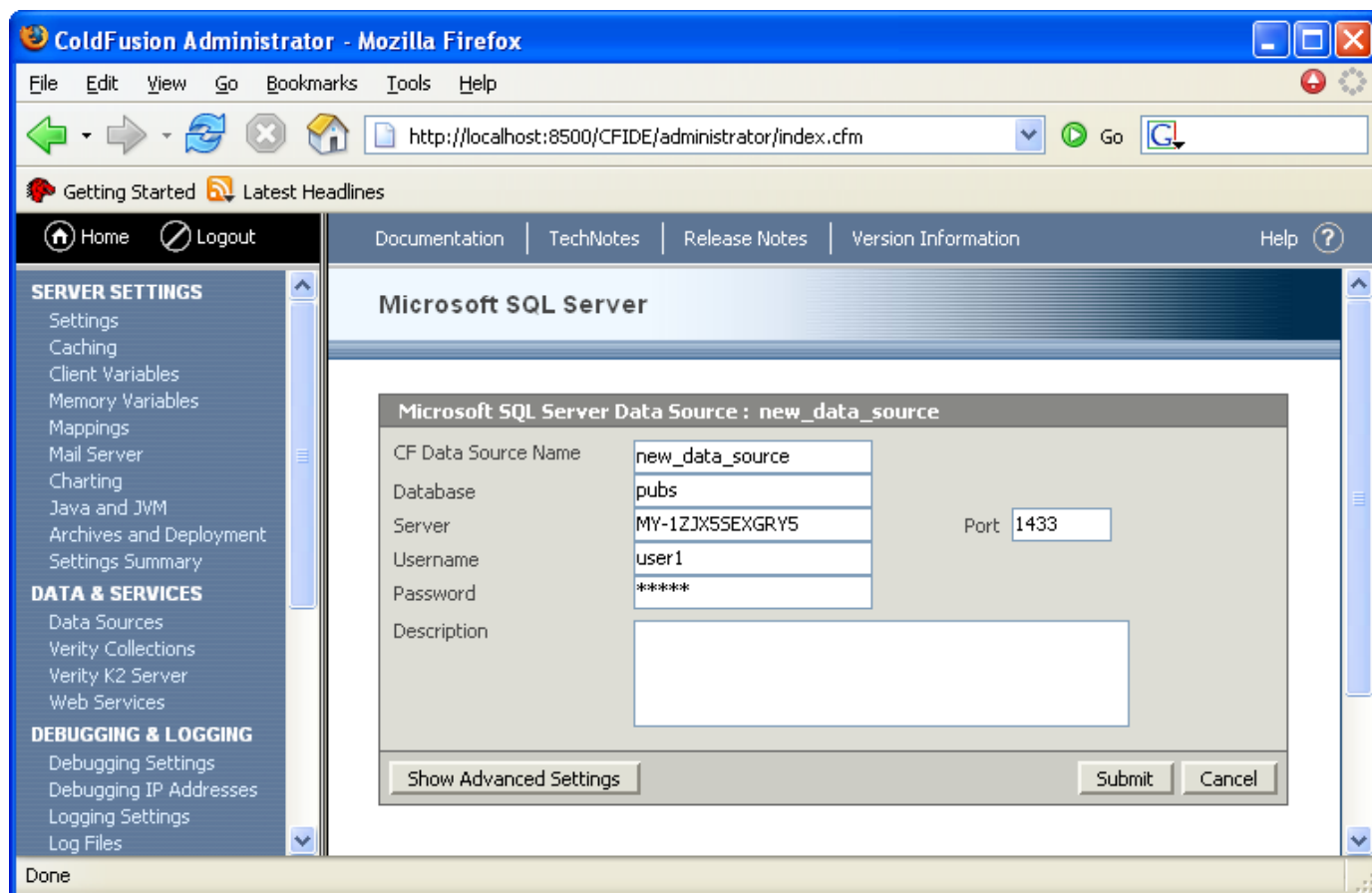


рис.2

Обмен данными с базами данных осуществляется через источник данных путем передачи запросов SQL и получения от СУБД результирующих данных с помощью тега CFQUERY. Упрощенный синтаксис тега представляет собой следующее:

```
<cfquery name="my_query" datasource="my_data_source">
    Команда SQL
</cfquery>,
```

где name- имя, присваиваемое запросу и впоследствии результирующему набору данных

datasource- источник данных, к которому идет обращение

Возвращаются переменные:

Имя\_результатирующего\_набора.ColumnList – список полей таблицы, разделенных запятыми

Имя\_результатирующего\_набора.RecordCount- общее количество записей, возвращаемых запросом

Имя\_результатирующего\_набора.CurrentRow- текущая запись, обрабатываемая тегом CFOUTPUT

Результаты запроса выводятся при помощи тега CFOUTPUT.

```
<cfoutput query="my_query">
    #field1#<br>
    #field2#<br>
```

```
#field3#<br>
</cfoutput>
```

Где field1,field2,field3 имена полей запроса SQL. Имена переменных, заключенных между знаками #, заменяются в выходных данных значениями этих переменных.

### Уточняющие запросы

Уточняющим запросом называется многоэтапный запрос, который на первом этапе извлекает из базы относительно широкий набор записей в виде списка гиперссылок. Затем при выборе той или иной гиперссылки вызывается другой запрос, который проводит выборку на основании параметров URL, переданных по выбранной гиперссылке. И так далее, пока не будет достигнут желаемый уровень точности

### Ход работы

1. Передать следующие данные в параметрах URL гиперссылки в базу данных.

#### Персональные данные

**Имя:** Kelly Smith  
**Должность:** Vice President  
**Отдел:** M&M  
**Телефон:** 8(0297)11-23-45  
**Дата:** 08/15/2000  
**Email:** Kelly@example.com  
**Комментарий:** I get up at 7 o'clock.  
I wash my hands, my face and clean my teeth.  
I air my room and make the bed.  
Then I have my breakfast.

2. Создать следующую HTML- форму для передачи введенных данных в базу данных ():

#### personal.cfm

Имя:	<input type="text" value="Kelly Smith"/>
Должность:	<input type="text" value="Vice President"/>
Пол:	<input checked="" type="radio"/> Woman <input type="radio"/> Man
Отдел:	<input type="text" value="M&amp;M"/>
E-mail:	<input type="text" value="Kelly@example.com"/>
Телефон:	<input type="text" value="8(0297)11-23-45"/>

Комментарий:

I get u  
I was  
I air m  
Then

## savepersonal.cfm

Имя: Kelly Smith  
Должность: Vice President  
Отдел: M&M  
Телефон: 8(0297)11-23-45  
Пол: Woman  
Email: Kelly@example.com  
Комментарий: I get up at 7 o'clock. I wash my hands, my face and clean my teeth. I air my room and make the bed. Then I have my breakfast.

3. С помощью уточняющих запросов поэтапно отразить организационную структуру БГТУ: Список факультетов – Список Курсов – Список Групп – Список Студентов – Информация о выбранном студенте. Все данные для уточняющих запросов должна храниться в БД.
4. Создать базу данных, содержащую персональные данные о сотрудниках и отделах организации. Создать cfm – шаблон, выводящий актуальный список о сотрудниках организации. В интерфейсе предусмотреть кнопки ДОБАВИТЬ, ИЗМЕНИТЬ, УДАЛИТЬ. С помощью которых можно соответственно добавить данные о сотруднике в базу данных, изменить данные выбранного сотрудника и удалить данные выбранного сотрудника из базы данных. Интерфейс может быть аналогичен следующему:



### **Контрольные вопросы**

1. Опишите основные компоненты технологии разработки веб - приложений ColdFusion.
2. Каким тегом осуществляется выполнение запросов к базам данных в ColdFusion?
3. Каким тегом осуществляется выполнение вывода данных в ColdFusion?