Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и информационных технологий

институт

Кафедра «Информатика»

кафедра

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4**

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К. Погребников

подпись, дата инициалы, фамилия

Студент КИ15–16Б, 031510065 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Радионов

номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2018

# Задача лабораторной работы

Разработать копию приложения из практических заданий 1-2 с использованием вместо методов csp AJAX запросов к REST приложению для получения данных о товаре. (В случае выбора собственной темы согласовать интерфейс с преподавателем).

# Листинг программы

index2.CSP

<!doctype html>  
<html>  
  
<head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  
    <meta name="description" content="Тестовый пример витрины онлайн-магазина с корзиной">  
    <meta name="keywords" content="онлайн-магазин, магазин, витрина">  
    <meta name="author" content="Радионов Тимофей Вадимович">  
    <title>Витрина</title>  
    <!-- Styles -->  
    <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" type="text/css">  
    <script type="text/javascript" src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1/jquery.min.js"></script>  
    <script src="js/bootstrap.js" type="text/javascript"></script>  
    <script src="js/cookie.js" type="text/javascript"></script>  
</head>  
  
<body>  
    <div class="container">  
        <header>  
            <div class="container">  
                <!-- Шапка сайта -->  
                <div class="row">  
                    <!-- <img class="img-responsive" src="pictures/head-bg-left.png"> -->  
                </div>  
            </div>  
        </header>  
        <main>  
            <div class="container">  
                <!-- Тело сайта -->  
                <div class="row">  
                    <p id="welcomeText" style="display: none; text-align: center; background-color: yellow; font-size: 20px;">  
                        Добро пожаловать!  
                    </p>  
                    <!-- Левая панель -->  
                    <div class="col-md-3">  
                        <!-- Боковое меню навигации -->  
                        <div class="row">  
                            <nav>  
                                <ul class="nav nav-pills nav-stacked">  
                                    <li>  
                                        <a href="shop2.csp">  
                                            <span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span> Витрина</a>  
                                    </li>  
                                    <li>  
                                        <a href="basket2.csp">  
                                            <span class="glyphicon glyphicon-shopping-cart"></span> Корзина</a>  
                                    </li>  
                                </ul>  
                            </nav>  
                        </div>  
                    </div>   
                    <div class="col-md-9" id="content">  
                    </div>  
                </div>  
            </div>  
        </main>  
        <footer>  
            <div class="container">  
                <div class="row">  
                </div>  
            </div>  
        </footer>  
    </div>  
    <script type="text/javascript">  
        // Загрузка в блок #content shop.csp при открытии страницы index.csp  
        $(document).ready(function() {  
         //setSession("#(%session.SessionId)#");  
            $("#content").load("shop2.csp");  
        })  
        // Анимация текста приветствии  
        $(window).load(function() {  
            $("#welcomeText").show("slow");  
            setTimeout("$('#welcomeText').hide('slow')", 3000);  
            getAllItems();  
        });  
        // Обработчик клика по ссылке и вставка в #content html-кода  
        jQuery(document).ready(function($) {  
            $("a").click(function(event) {  
                link = $(this).attr("href");  
                if (link == "#") {  
                    return false;  
                } else if (link.substring(0, 4) == "http") {  
                    console.log("Произошел переход на " + "' " + link + " '");  
                    return true;  
                }  
                var name = this.textContent;  
                console.log("Произошел переход на " + "'" + name + " '");  
                $.ajax({  
                        type: "GET",  
                        url: link,  
                        dataType: "html",  
                    })  
                    .done(function(html) {  
                        $("#content").animate({  
                            opacity: 0  
                        }, 0);  
                        $("#content").empty().append(html);  
                        $("#content").animate({  
                            opacity: 1  
                        }, 1000);  
                    });  
                return false;  
            });  
        });  
        // Очистка cookies  
        function deleteAllCookies() {  
         path = '/';  
 var cookies = Cookies.get();  
 for (var cookie in cookies) {  
   Cookies.remove(cookie, { path: path });  
 }  
        }  
        // Получаем все items  
        function getAllItems(){  
         // Запрос на сервер за данными  
         var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/GetAllItems";  
 var xmlHttp = null;  
 xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 xmlHttp.open("GET", url, false);  
 xmlHttp.send(null);  
 var obj=xmlHttp.responseText;  
 var json=JSON.parse(obj);  
 // Формирование таблицы  
         var tbody = document.getElementById("tbody\_getAllItems");  
         tbody.innerHTML = "";  
         var tr = document.createElement("tr");  
         for (var i = 0; i < json.children.length; i++) {  
         var td = document.createElement("td");  
         var id = json.children[i]["ID"];  
         var productName = json.children[i]["ProductName"];  
         var price = json.children[i]["Price"].toString();  
         // Добавление куки  
         Cookies.set("itemPrice" + id, price);  
         Cookies.set("itemsCount", i + 1);  
 // Переход на следующую строку  
 if (i % 3 == 0 && i > 1) {  
 tbody.appendChild(tr);  
 tr = document.createElement("tr");  
 }  
         // Содержимое ячейки item  
         td.innerHTML = '<div class="thumbnail">' +  
               '<h4>' + productName + '</h4>' +  
               '<p>...</p>' +   
                '</div>' +  
                '<div class="col-md-6">' +  
               price +  
                '</div>' +  
                '<div class="input-group col-md-6">' +  
              '<span class="input-group-btn"><button class="btn btn-danger btn-sm"' +   
            'onclick="removeItem(' + id + ', ' + price + ')">-</button></span>' +  
              '<input id="itemCount' + id + '" disabled class="form-control input-sm"' +   
                'value="' + checkItemCount(Cookies.get("itemCount" + id)) + '">' +  
              '<span class="input-group-btn"><button class="btn btn-success btn-sm"' +   
            'onclick="addItem('+ id + ', ' + price + ')">+</button></span>' +  
        '</div>';  
         tr.appendChild(td);   
         }  
         tbody.appendChild(tr);  
        }  
        // Получить элементы корзины  
        function getBasketItems() {  
         // Формирование таблицы  
         var tbody = document.getElementById("tbody\_basketItems");  
         tbody.innerHTML = "";  
         var size = Cookies.get("itemsCount");  
         for (var i = 1; i < size + 1; i++) {  
          var itemCount = Cookies.get("itemCount" + i);  
          if (itemCount == 0 || typeof itemCount == "undefined")  
          continue;  
         var tr = document.createElement("tr");  
         // Запрос на сервер  
         var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/GetItem/" + i;  
 var xmlHttp = null;  
 xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 xmlHttp.open("GET", url, false);  
 xmlHttp.send(null);  
 var obj=xmlHttp.responseText;  
 var json=JSON.parse(obj);  
 // Формирование строки таблицы  
 var id = i;  
 var productName = json.children[0]["ProductName"];  
         var price = json.children[0]["Price"].toString();  
 tr.innerHTML = '<td class="col-md-8">' +  
      '<p>' + productName + '</p>' +   
    '</td>' +  
    '<td class="col-md-2">' +  
  '<p id="itemPrice' + id + '">' + calculateItemPrice(price, itemCount) + '</p>' +  
    '</td>' +  
    '<td class="col-md-2">' +  
  '<div class="input-group">' +  
               '<span class="input-group-btn"><button class="btn btn-danger btn-sm"' +   
             'onclick="removeItem(' + id + ', ' + price + ')">-</button></span>' +  
               '<input id="itemCount' + id + '" disabled class="form-control input-sm"' +   
                 'value="' + checkItemCount(Cookies.get("itemCount" + id)) + '">' +  
               '<span class="input-group-btn"><button class="btn btn-success btn-sm"' +   
             'onclick="addItem('+ id + ', ' + price + ')">+</button></span>' +  
          '</div>' +  
            '</td>';  
 tbody.appendChild(tr);  
         }  
         var tr = document.createElement("tr");  
 tr.classList.add("bg-primary");  
 tr.innerHTML = '<td><p>Итого:</p></td>' +  
        '<td id="itemsPrice">' + calculateTotalPrice(size) + '</td>' +  
                '<td><button class="btn btn-info btn-sm" onclick="formingOrder(' + size + '))">' +   
                  'Сформировать заказ</button></td>';  
     tbody.appendChild(tr);  
        }  
        // Замена значения "undefined" на "0"  
        function checkItemCount(itemCount){  
         if (itemCount == "" || typeof itemCount == "undefined")  
         return "0";  
         else  
         return itemCount;  
        }  
        // Вычисление общей цены предмета   
        function calculateItemPrice(itemPrice, itemCount){  
 return itemPrice \* itemCount;  
        }  
        // Вычисление общей цены корзины  
        function calculateTotalPrice(itemsCount){  
         var totalPrice = 0;  
 for (var i = 1; i < itemsCount + 1; i++){  
 var itemPrice = Cookies.get("itemPrice" + i);  
 var itemCount = Cookies.get("itemCount" + i);  
 if (itemCount == "0" || typeof itemCount == "undefined")  
 continue;  
 totalPrice = totalPrice + (itemPrice \* itemCount);  
 }  
 return totalPrice;  
        }  
        // Добавляем item в корзину  
        function addItem(itemID,itemPrice){  
         //var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/AddItem/" + itemID;  
 //var xmlHttp = null;  
 //xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 //xmlHttp.open("POST", url, false);  
 //xmlHttp.send(null);   
 var itemsID = Cookies.get("itemsID");  
 if (typeof itemsID == "undefined")  
 itemsID = "";  
 var itemCount = Number.parseInt(Cookies.get("itemCount" + itemID)) + 1;  
 var find = itemsID.indexOf(itemID);  
 if (find != -1){  
 Cookies.set("itemCount" + itemID, itemCount);  
 }  
 else{  
 if ((itemsID == "") || (itemsID == ",")){  
 itemsID = itemsID + itemID;  
 }  
 else{  
 itemsID = itemsID + "," + itemID;  
 }  
 Cookies.set("itemsID", itemsID);  
 Cookies.set("itemCount" + itemID, 1);  
 }  
   
         var itemCount = document.getElementById("itemCount" + itemID);  
         var new\_itemCount = Number.parseInt(itemCount.value) + 1;  
         itemCount.value = new\_itemCount;  
         document.getElementById("itemPrice" + itemID).innerHTML = Math.round(parseFloat(itemPrice) \* new\_itemCount \* 100) / 100;  
         var itemsPrice = document.getElementById("itemsPrice");  
         itemsPrice.innerHTML = Math.round((parseFloat(itemsPrice.innerHTML) + itemPrice) \* 100) / 100;   
        }  
        // Удаляем item из корзины  
        function removeItem(itemID,itemPrice){  
         //var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/RemoveItem/" + itemID;  
 //var xmlHttp = null;  
 //xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 //xmlHttp.open("DELETE", url, false);  
 //xmlHttp.send(null);  
 var itemsID = Cookies.get("itemsID");  
 if (typeof itemsID == "undefined")  
 itemsID = "";  
 var itemCount = Number.parseInt(Cookies.get("itemCount" + itemID));  
 var find = itemsID.indexOf(itemID);  
 if (find != -1){  
 //itemCount = Cookies.get("itemCount" + itemID);  
 if (itemCount == 1){  
 if (itemsID.length == 1)  
 itemsID = "";  
 else {  
 var str1 = itemsID.substring(0, find);  
 var length = itemsID.length;  
 var str2 = itemsID.substring(find + 2, length);  
 if (str2 == "")  
 str1 = str1.substring(0, str1.length - 1);  
 var itemsID = str1 + str2;  
 }  
 var itemCount = 0;  
 Cookies.set("itemsID", itemsID);  
 Cookies.set("itemCount" + itemID, itemCount);  
 }  
 else  
 Cookies.set("itemCount" + itemID, itemCount - 1);   
 }  
   
         var itemCount = document.getElementById("itemCount" + itemID);  
         var new\_itemCount = Number.parseInt(itemCount.value) - 1;  
         if (new\_itemCount >= 0){  
         itemCount.value = new\_itemCount;  
         document.getElementById("itemPrice" + itemID).innerHTML = Math.round(parseFloat(itemPrice) \* new\_itemCount \* 100) / 100;  
         var itemsPrice = document.getElementById("itemsPrice");  
          itemsPrice.innerHTML = Math.round((parseFloat(itemsPrice.innerHTML) - itemPrice) \* 100) / 100;  
         }  
        }  
        // Формируем заказ  
        function formingOrder(itemsCount){  
         var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/FormingOrder/" + itemsCount;  
 var xmlHttp = null;  
 xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 xmlHttp.open("POST", url, false);  
 xmlHttp.send(null);  
        }  
        // Задать сессию на сервере аналогичную клиенту  
 function setSession(sessionID){  
 var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/SetSession/" + sessionID;  
 var xmlHttp = null;  
 xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 xmlHttp.open("PUT", url, false);  
 xmlHttp.send(null);  
 var obj=xmlHttp.responseText;  
 //var temp=JSON.parse(obj)  
 return obj;  
 }  
          
        function test(){  
 var url = "http://localhost:57772/csp/pw1/rest/test";  
 var xmlHttp = null;  
 xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
 xmlHttp.open("GET", url, false);  
 xmlHttp.send(null);  
 var obj=xmlHttp.responseText;  
 //var temp=JSON.parse(obj)  
 return obj;  
 }   
    </script>  
</body>  
  
</html>

shop2.CSP

<html>  
<div class="row">  
 <span class="input-group-btn"><button class="btn btn-danger btn-sm" onclick="deleteAllCookies()">Очистить cookies</button></span>  
    <table class="table table-bordered">  
     <tbody id="tbody\_getAllItems" onload="getAllItems()">  
     <script type="text/javascript">getAllItems()</script>  
 </tbody>  
 </table>  
</div>  
</html>

basket2.CSP

<html>  
<div class="row">  
    <div id="table">  
     <span class="input-group-btn"><button class="btn btn-danger btn-sm" onclick="getBasketItems()">Открыть корзину</button></span>  
     <table class="table table-bordered">  
     <thead>  
                <tr>  
                    <th>Наименование</th>  
                    <th>Цена</th>  
                    <th>Количество</th>  
                </tr>  
            </thead>  
     <tbody id="tbody\_basketItems" onload="getBasketItems()">  
     <script type="text/javascript">getBasketItems()</script>  
 </tbody>  
 </table>  
    </div>  
</div>  
</html>

PW1.Item.cls

Class PW1.Item Extends (%Persistent, %Populate, %XML.Adaptor)  
{  
  
Property Price As %Double(MAXVAL = 10000, MINVAL = 1, SCALE = 2) [ Required ];  
  
Property ProductName As %String(MAXLEN = 12) [ Required ];  
  
Index ProductNameIndex On ProductName [ Unique ];  
  
Query GetAllItems() As %SQLQuery(CONTAINID = 1)  
{  
 SELECT \* FROM Item  
}  
  
Query GetItem(ID As %Integer) As %SQLQuery(CONTAINID = 1)  
{  
 SELECT ProductName,Price FROM Item WHERE id = :ID  
}  
  
}

PW1.Order.cls

Class PW1.Order Extends (%Persistent, %Populate, %XML.Adaptor)  
{  
  
Property Items As list Of PW1.Item [ Required ];  
  
// Property DateTime As %DateTime [ Required ];  
  
Property Price As %Double(SCALE = 2) [ Calculated, Required, SqlComputeCode = {set {Price} = ##class(PW1.Order).CalcPrice({ID})  
}, SqlComputed ];  
  
Method PriceGet() As %Double [ CodeMode = expression, ServerOnly = 1 ]  
{  
##class(PW1.Order).CalcPrice(..Items)  
}  
  
ClassMethod CalcPrice(ID As %Integer) As %Double  
{  
 set o = ..%OpenId(ID)  
 set sum = 0  
 for i=1:1:o.Items.Count()  
 {  
 s item = o.Items.GetAt(i)  
 set sum = sum + item.Price  
 }  
 Quit sum  
}  
  
Property StatusTime As %TimeStamp [ Required ];  
  
Property Status As %String(VALUELIST = "-formed-confirmed-sent-completed") [ Required ];  
  
}

REST.Broker.cls

Class REST.Broker Extends %CSP.REST  
{  
  
Parameter UseSession As Integer = 1;  
  
XData UrlMap  
{  
<Routes>  
<Route Url="/test" Method="GET" Call="Test"/>  
<Route Url="/SetSession/:sessionID" Method="PUT" Call="SetSession"/>  
<Route Url="/GetAllItems" Method="GET" Call="GetAllItems"/>  
<Route Url="/GetItem/:itemID" Method="GET" Call="GetItem"/>  
<Route Url="/AddItem/:itemID" Method="POST" Call="AddItem"/>  
<Route Url="/RemoveItem/:itemID" Method="DELETE" Call="RemoveItem"/>  
<Route Url="/FormingOrder/:itemsCount" Method="POST" Call="FormingOrder"/>  
</Routes>  
}  
  
ClassMethod SetSession(sessionID As %String) As %Status  
{  
 s %session = %session.GetSession(sessionID)  
 //set st = {"status": "OK", "sessionID": (%session.SessionId), "createTime": (%session.CreateTime)}.%ToJSON()  
 //set session = ##class(%CSP.Session).%OpenId(sessionID)  
 write %session.SessionId  
 return $$$OK  
}  
  
ClassMethod Test() As %Status  
{  
    write "{""Status"": ""OK""}"  
    return $$$OK  
}  
  
ClassMethod GetAllItems() As %Status  
{  
 //set items = ##class(PW1.Item).GetAllItemsFunc().%ToJSON()  
 //do ##class(%ZEN.Auxiliary.jsonSQLProvider).%WriteJSONFromSQL(,items)  
 do ##class(%ZEN.Auxiliary.jsonSQLProvider).%WriteJSONFromSQL(,"SELECT \* FROM PW1.Item")  
 //write items  
 return $$$OK  
}  
  
ClassMethod GetItem(itemID As %Integer) As %Status  
{  
 //set items = ##class(PW1.Item).GetAllItemsFunc().%ToJSON()  
 //do ##class(%ZEN.Auxiliary.jsonSQLProvider).%WriteJSONFromSQL(,items)  
 do ##class(%ZEN.Auxiliary.jsonSQLProvider).%WriteJSONFromSQL(,"SELECT ProductName,Price FROM PW1.Item WHERE id = " \_ itemID)  
 //write items  
 return $$$OK  
}  
  
ClassMethod AddItem(itemID As %Integer) As %Status  
{  
 set itemsID = %session.Get("itemsID")  
 set itemCount = %session.Get("itemCount" \_ itemID) + 1  
 set find = $find(itemsID, itemID)  
 if (find '= 0)  
 {  
 do %session.Set("itemCount" \_ itemID, itemCount)  
 }  
 else  
 {  
 if ((itemsID = "") ! (itemsID = ","))  
 {  
 set itemsID = itemsID \_ itemID  
 }  
 else  
 {  
 set itemsID = itemsID \_ "," \_ itemID   
 }  
 do %session.Set("itemsID",itemsID)  
 do %session.Set("itemCount"\_itemID, itemCount)  
 }  
 return $$$OK  
}  
  
ClassMethod RemoveItem(itemID As %Integer) As %Status  
{  
 set itemsID = %session.Get("itemsID")  
 set find = $find(itemsID, itemID)  
 if (find '= 0)  
 {  
 set itemCount = %session.Get("itemCount" \_ itemID)  
 if (itemCount = 1 ! 0)  
 {  
 set itemCount = 0  
 set str1 = $extract(itemsID, 1, find - 3)  
 set length = $length(itemsID)  
 set str2 = $extract(itemsID, find, length)  
 set itemsID = str1 \_ str2  
 do %session.Set("itemsID", itemsID)  
 do %session.Set("itemCount" \_ itemID, itemCount)  
 }  
 else  
 {  
 do %session.Set("itemCount" \_ itemID, itemCount - 1)  
 }  
 }  
 //write itemsID  
 return $$$OK  
}  
  
ClassMethod FormingOrder(itemsCount As %String) As %Status  
{  
 set order = ##class(PW1.Order).%New()  
 for i=1:1:itemsCount  
 {  
 set itemCount = %session.Get("itemCount"\_i)  
 if (itemCount > 0)  
 {  
 set item = ##class(PW1.Item).%OpenId(i)  
 for j=1:1:itemCount  
 {  
 do order.Items.Insert(item)   
 }  
 set order.StatusTime = $ZDATETIME($NOW(), 3)  
 set order.Status = "formed"  
 }  
 }  
 set st = order.%Save()  
 return $$$OK  
}  
  
}

# Описание программы

На рисунке 1 можно ознакомиться с новой структурой интернет-магазина. Теперь интернет магазин состоит из основной страницы index2.CSP и модулей shop2.CSP и basket.CSP.

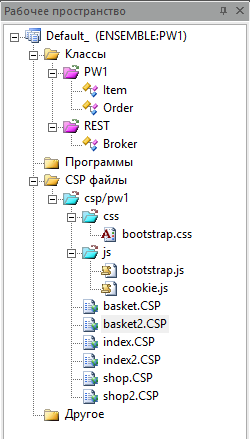


Рисунок 1 – Структура

Ознакомимся с изменениями в разделе «[Листинг программы](#_Листинг_программы)». Хранение временных данных клиента теперь не только в объекте %Session, но еще и дополнительно реализовано хранение внутри cookies – это сделано для того, чтобы не нагружать сервер излишними запросами, а только основными. Но, как можно заметить, внутри index2.html у таких методов, как добавление и удаление товаров из корзины закомментирован старый вариант данного действия через объект %Session и REST-метод. Новый вариант не использует для данных действий сервер и выполняет это через cookies. В REST-приложении используются лишь методы для отправки товаров из базы данных клиенту и получение заказа от клиента.