# Capítulo 6

# Delphi x Web x WebBroker

Para entender como funcionam as aplicações servidoras desenvolvidas em Delphi, nada melhor do que aprender na prática. A cada exercício iremos evoluir no aprendizado de aplicações servidoras web.

# Primeiro Exemplo (Hello World)

Peço licença aos saudosistas para utilizar o nosso famoso "Hello World" como exemplo.

A partir do Delphi, selecione as opções File/New/Other... e em seguida a opção Web Server Application, como ilustra a figura 6.1.

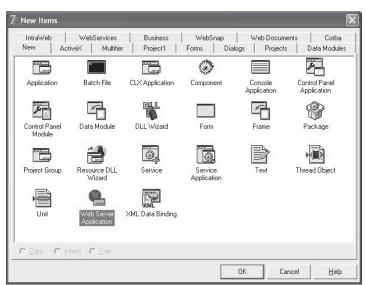


Figura 6.1 Opção Web Server Application

Na janela seguinte selecione a opção CGI Stand-Alone executable (figura 6.2), e marque a opção Cross Platform, para que nossa aplicação possa ser compilada normalmente no Kylix.



Figura 6.2 Seleção do tipo da aplicação

Em seguida teremos um WebModule (figura 6.3):

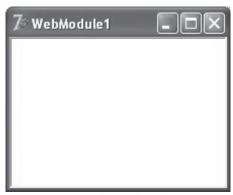


Figura 6.3 WebModule

Mas o que é um WebModule?

WebModule é um repositório de objetos, com a função de armazenar os objetos não visuais da aplicação tais como (TPageProducer, TQueryPageProducer, TQuery, etc.), bem como responder às requisições do servidor HTTP. Bem, para que uma aplicação servidora possa trabalhar, devemos delegar tarefas, através de ActionsItems, ou simplesmente Itens de Ação. Para explicar melhor o uso de ActionsItems, imagine uma aplicação para inclusão e alteração de clientes. Teremos o seguinte cenário:

# Aplicação (clientes.exe)

- ::: ActionItem (inclusão) ação para incluir cliente
- ::: ActionItem(alteração)- ação para alterar cliente

É bastante simples, cada ActionItem tem uma função específica dentro da aplicação servidora. Para executar no browser uma determinada ActionItem, basta fazer como no exemplo:

http://site/cgi-bin/clientes.exe/inclusao

Repare que informamos o nome da aplicação (*clientes.exe*) e o nome da *ActionItem (/inclusão)*. A aplicação servidora não possui limite de *ActionItems*, portanto podemos criar aplicações complexas.

Bem, seguindo o nosso primeiro projeto, através do duplo-clique no WebModule, acesse o editor de ActionItems (figura 6.4).

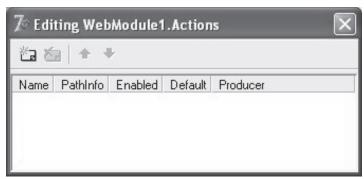


Figura 6.4 Editor ActionItems

Clique no primeiro botão do editor para inserir uma nova Action (figura 6.5).

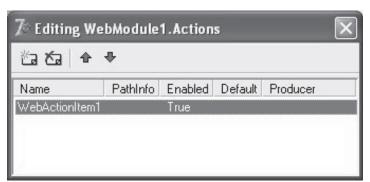


Figura 6.5 ActionItem

Em seguida altere as seguintes propriedades, como ilustra a figura 6.6.

OBJETO		
	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
Acao1	Default	True
	Name	Acao1
	PathInfo	/acao1

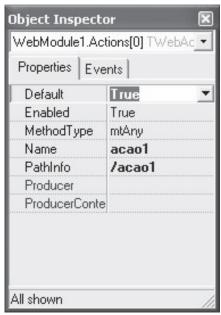


Figura 6.6 Propriedades da Action

Embora a propriedade PathInfo possua o mesmo valor da propriedade Name, é ela que executa a Action, ou seja, no browser o que vale é o valor da PathInfo. No evento OnAction coloque o seguinte código: (coloque somente o código em negrito, o restante é criado automaticamente pelo Delphi).

```
procedure TWebModule1.WebModule1acao1Action(Sender: TObject;
  Request: TWebRequest; Response: TWebResponse; var Handled: Boolean);
begin
     Response.Content:='Olá Mundo';
end;
```

No código anterior, estamos utilizando o método Response da aplicação servidora. Este método é responsável pela resposta do servidor à uma requisição.

Antes de compilar o projeto, devemos configurar uma opção. Através da opção Projects/Option (menu), selecione a seção Directories/Conditionals e configure a opção Output Directory para C:\cursoweb\cgi-bin, como ilustra a figura 6.7.

Tudo pronto. Agora devemos gravar o projeto com o nome de exemplo 1.dpr e a unit como un 1.pas. Compile o projeto, e digite a seguinte URL no browser: http://localhost/cgi-bin/exemplo1.exe/acao1

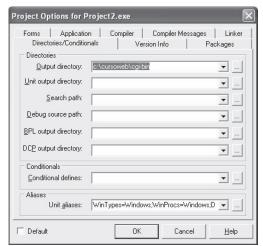


Figura 6.7 Configuração do diretório

A figura 6.8 ilustra o nosso primeiro exemplo.

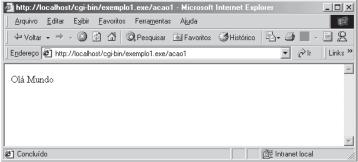


Figura 6.8 Exemplo 1 (aplicação servidora)

### Listagem 6.1

```
unit un 1;
interface
uses
  SysUtils, Classes, HTTPApp;
type
  TWebModule1 = class(TWebModule)
    procedure WebModulelacaolAction(Sender: TObject; Request: TWebRequest;
      Response: TWebResponse; var Handled: Boolean);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  WebModule1: TWebModule1;
implementation
```

## Segundo Exemplo (Hello World com TPageProducer)

Agora vamos conhecer um excelente objeto para dinamizar nossas aplicações: o TPageProducer.

O objeto *TpageProducer* tem como principal função reproduzir uma string de comandos HTML. Na realidade podemos inserir comandos HTML com todas as *Tags* conhecidas, bem como as *Tags transparentes* que são substituídas por comandos HTML contidos no evento *OnHtmlTag*.

Crie uma nova aplicação no Delphi através das opções *File/New...*, selecione a opção *Web Server Application* e clique no botão **OK** para confirmar.

Na janela seguinte selecione a opção CGI Stand-Alone executable (figura 6.9).



Figura 6.9 Seleção do tipo da aplicação

No WebModule vamos inserir um objeto do tipo TPageProducer, que se encontra na paleta Internet.

Veja como ficou nosso WebModule (figura 6.10).



Figura 6.10 Webmodule

Para prosseguir altere a propriedade HTMLDOC do PageProducer1 inserindo o seguinte código:

### <P align=center><B>Olá Mundo</B></P>

Reparem que informamos código HTML. Seguindo o nosso projeto, através do duplo-clique no *WebModule*, acesse o editor de *ActionItems (figura 6.11)*.

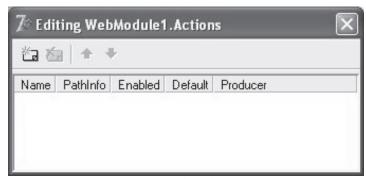


Figura 6.11 Editor ActionItems

Clique no primeiro botão do editor para inserir uma nova Action (figura 6.12).

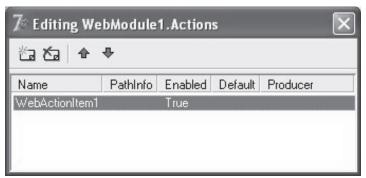


figura 6.12 ActionItem

Em seguida altere as seguintes propriedades.

OBJETO		
<b>3</b>	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
Acao1	Default	True
	Name	Acao1
	PathInfo	/acao1
	Producer	PageProducer1

A figura 6.13 ilustra a alteração da propriedade Producer.

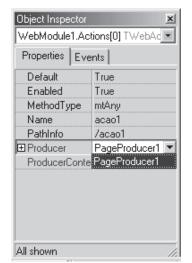


Figura 6.13 Propriedade Producer

Com isso vinculamos a nossa Action Acaol com o nosso produtor de página PageProducer1. Veremos que não é necessário disparar um código, como no exemplo 1. Antes de compilar o projeto, devemos configurar uma opção. Através da opção Projects/Option (menu), selecione a seção Directories/Conditionals e configure a opção Output Directory para C:\cursoweb\cgi-bin, como ilustra a figura 6.14.

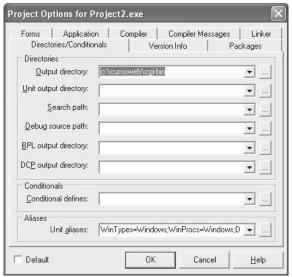


Figura 6.14 Configuração do diretório

Tudo pronto. Agora devemos gravar o projeto com o nome de exemplo2.dpr e a unit como un\_2.pas

Compile o projeto, e digite a seguinte URL no browser:

http://localhost/cgi-bin/exemplo2.exe/acao1

A figura 6.15 ilustra o nosso exemplo.



Figura 6.15 Exemplo 2

Perceberam que não colocamos uma linha sequer de código?

Vejam a listagem 6.2, todo o código existente foi gerado automaticamente pelo Delphi.

### Listagem 6.2

```
unit un 2;
interface
  SysUtils, Classes, HTTPApp, HTTPProd;
type
  TWebModule1 = class(TWebModule)
    PageProducer1: TPageProducer;
  private
    { Private declarations }
 public
    { Public declarations }
  end;
var
 WebModule1: TWebModule1;
implementation
{$R *.DFM}
end.
```

# Terceiro Exemplo (PageProducer HTMLFile)

Em nosso terceiro *exemplo* utilizaremos a propriedade *HTMLFile* do objeto *TPageProducer*. O uso desta propriedade é altamente recomendável, pelo fator de utilizar um arquivo HTML externo e minimizar a manutenção no código da aplicação servidora.

Crie uma nova aplicação no Delphi através das opções *File/New...*, selecione a opção *Web Server Application* e clique no botão **OK** para confirmar.

Na janela seguinte selecione a opção CGI Stand-Alone executable (figura 6.16).



Figura 6.16 Seleção do tipo da aplicação

No WebModule vamos inserir um objeto do tipo TPageProducer, que se encontra na paleta Internet.

Veja como ficou nosso WebModule (figura 6.17).

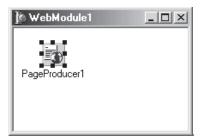


Figura 6.17 Webmodule

Para prosseguir, altere a propriedade HTMLFILE do PageProducer1 apontando para o arquivo olamundo.html da seguinte forma:

#### ../olamundo.html

Você deve colocar desta forma mesmo, dois pontos següenciais seguidos da barra, e por fim o nome do arquivo. Devemos fazer isto desta maneira, pelo fato da nossa aplicação "rodar" num outro nível de diretório (CGI-BIN), e o arquivo HTML no primeiro nível.

Crie um arquivo HTML no diretório C:\cursoweb com o nome olamundo.html e insira o código que seguinte

```
<P align=center><B>Olá Mundo</B></P>
<HR>
<P align=center><B>utilizando htmlfile</B></P>
```

Seguindo o nosso projeto, através do duplo-clique no WebModule, acesse o editor de ActionItems (figura 6.18).



Figura 6.18 Editor ActionItems

Clique no primeiro botão do editor para inserir uma nova Action (figura 6.19).

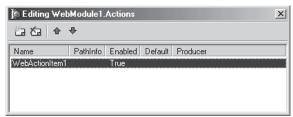


Figura 6.19 ActionItem

Em seguida altere as seguintes propriedades.

<i>OBJETO</i>		
	TwebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
Acao1	Default	True
	Name	Acao1
	PathInfo	/acao1
	Producer	PageProducer1

A figura 6.20 ilustra a alteração da propriedade Producer.

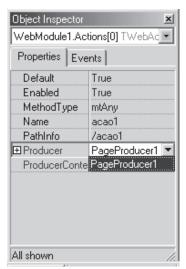


Figura 6.20 Propriedade Producer

Com isso vinculamos a nossa Action Acao1 com o nosso produtor de página PageProducer1. Veremos que não é necessário disparar um código, como no exemplo1.

Antes de compilar o projeto, devemos configurar uma opção. Através da opção Projects/Option (menu), selecione a seção Directories/Conditionals e configure a opção Output Directory para C:\cursoweb\cgi-bin, como ilustra a figura 6.21.

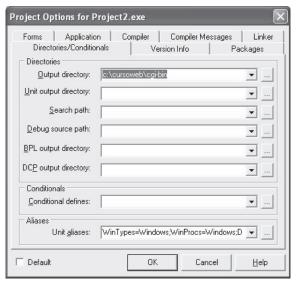


Figura 6.21 Configuração do diretório

Tudo pronto. Agora devemos gravar o projeto com o nome de exemplo3.dpr e a unit como un\_3.pas

Compile o projeto, e digite a seguinte URL no browser:

http://localhost/cgi-bin/exemplo3.exe/acao1

A figura 6.22 ilustra o nosso exemplo.

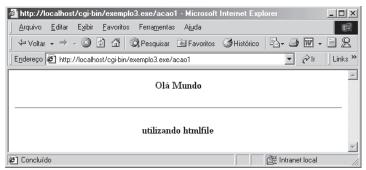


Figura 6.22 Exemplo 3

## Listagem 6.3

```
unit un_3;
interface
uses
 SysUtils, Classes, HTTPApp, HTTPProd;
```

```
type
  TWebModule1 = class(TWebModule)
    PageProducer1: TPageProducer;
private
    { Private declarations }
public
    { Public declarations }
end;

var
    WebModule1: TWebModule1;
implementation

{$R *.DFM}
end.
```

# Quarto Exemplo (PageProducerOnHTMLTag)

Em nosso quarto exemplo utilizaremos o evento OnHtmlTag do objeto TPageProducer. O uso deste evento está relacionado à substituição de conteúdo das Tags Transparentes. Mas o que são Tags Transparentes?

O Delphi interpreta como *Tag Transparente* a seguinte expressão: <#nome\_da\_tag>. Para definir uma *Tag Transparente* num documento HTML, basta inseri-la em qualquer ponto do documento, por exemplo:

```
HORA <#hora>
```

Neste exemplo criamos uma *Tag Transparente* com o nome **hora.** O conteúdo desta *Tag* poderá ser substituído por nossa aplicação servidora. Faremos o exemplo.

Crie uma nova aplicação no Delphi através das opções *File/New...*, selecione a opção *Web Server Application* e clique no botão *OK* para confirmar.

Na janela seguinte selecione a opção CGI Stand-Alone executable (figura 6.23).



Figura 6.23 Seleção do tipo da aplicação

No WebModule vamos inserir um objeto do tipo TPageProducer, que se encontra na paleta Internet. Para prosseguir altere a propriedade HTMLDOC (embora eu recomende o uso do HTMLFile, neste caso utilizamos a outra forma para agilizar o curso), colocando o código que segue:

```
<P align=center><B>Teste de Tag Transparente</B></P>
<P align=center><B>Hora Atual: <#hora></B></P>
```

No evento OnHTMLTag do PageProducer1 insira o seguinte código:

```
if TagString='hora' then ReplaceText:=timetostr(time);
```

Repare que estamos substituindo o conteúdo da Tag Transparente hora pela hora atual (função time).

Seguindo o nosso projeto, através do duplo-clique no WebModule, acesse o editor de ActionItems (figura 6.24).

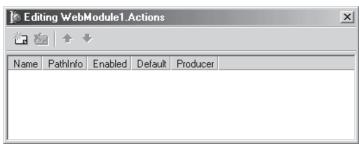


Figura 6.24 Editor ActionItems

Clique no primeiro botão do editor para inserir uma nova Action (figura 6.25).

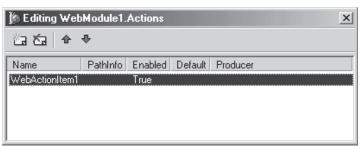


Figura 6.25 ActionItem

Em seguida altere as seguintes propriedades.

OBJETO		
<b>3</b>	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
Acao1	Default	True
	Name	Acao1
	PathInfo	/acao1
	Producer	PageProducer1

A figura 6.26 ilustra a alteração da propriedade Producer.

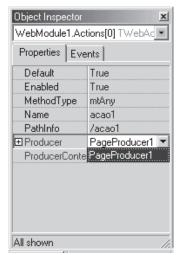


Figura 6.26 Propriedade Producer

Com isso vinculamos a nossa *Action Acao1* com o nosso *produtor de página PageProducer1*. Veremos que não é necessário disparar um código, como no exemplo1 (isso está se tornando repetitivo, não acham? Mas é para o bem de todos).

Antes de compilar o projeto, devemos configurar uma opção. Através da opção *Projects/Option* (menu), selecione a seção *Directories/Conditionals* e configure a opção *Output Directory* para *C:\cursoweb\cgi-bin*, como ilustra a *figura 6.27*.

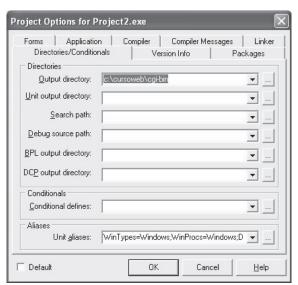


Figura 6.27 Configuração do diretório

Tudo pronto. Agora devemos gravar o projeto com o nome de *exemplo4.dpr* e a unit como *un\_4.pas*. Compile o projeto, e digite a seguinte URL no browser: <a href="http://localhost/cgi-bin/exemplo4.exe/acao1">http://localhost/cgi-bin/exemplo4.exe/acao1</a>

A figura 6.28 ilustra o nosso exemplo.

Figura 6.28 Exemplo 4

### Listagem 6.4

```
unit un_4;
interface
uses
  SysUtils, Classes, HTTPApp, HTTPProd;
  TWebModule1 = class(TWebModule)
   PageProducer1: TPageProducer;
    procedure PageProducer1HTMLTag(Sender: Tobject; Tag: TTag;
      const TagString: String; TagParams: TStrings;
      var ReplaceText: String);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
  WebModule1: TWebModule1;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TWebModule1.PageProducer1HTMLTag(Sender: TObject; Tag: TTag;
 const TagString: String; TagParams: TStrings; var ReplaceText: String);
if TagString='hora' then ReplaceText:=timetostr(time);
end;
end.
```

# Quinto Exemplo (Interatividade com Formulários)

Em nosso quinto exemplo, trabalharemos com formulários HTML, interagindo o Delphi e o documento HTML.

Crie uma nova aplicação no Delphi através das opções *File/New...*, selecione a opção *Web Server Application* e clique no botão **OK** para confirmar.

Na janela seguinte selecione a opção CGI Stand-Alone executable (figura 6.29).



Figura 6.29 Seleção do tipo da aplicação

No WebModule vamos inserir um objeto do tipo TPageProducer, que se encontra na paleta Internet.

Para prosseguir altere a propriedade HTMLFILE do PageProducer1 apontando para o arquivo olamundo.html da seguinte forma:

### ../formulario.html

Crie um arquivo HTML no diretório C:\cursoweb com o nome formulario.html e insira o código que seguinte

Seguindo o nosso projeto, através do duplo-clique no WebModule, acesse o editor de ActionItems (figura 6.30).

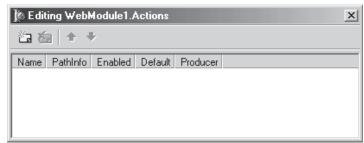


Figura 6.30 Editor ActionItems

Clique no primeiro botão do editor para inserir uma nova Action (figura 6.31).

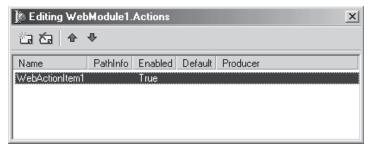


Figura 6.31 ActionItem

Em seguida altere as seguintes propriedades.

OBJETO		
<b>3</b>	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
Formulário	Default	True
	Name	formulario
	PathInfo	/formulario
	Producer	PageProducer1

A figura 6.32 ilustra a alteração da propriedade Producer.



Figura 6.32 Propriedade Producer

Repare no código HTML do documento, que estamos encaminhando o conteúdo do formulário para a *Action "confirma"*. Para que o formulário possa ser processado em nossa aplicação servidora, devemos criar tal item.

Crie uma nova Action alterando as propriedades que seguem:

OBJETO		
	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
confirma	Default	False
	Name	confirma
	PathInfo	/confirma

Repare que neste caso não vinculamos o PageProducer, pois daremos uma outra resposta para esta Action.

No evento OnAction da Action confirma insira o código que segue:

```
Response.Content:='Seja bem vindo '+ Request.ContentFields.Values['nome'];
```

Neste caso estamos utilizando o objeto *Request*, que tem como principal função extrair informações do requerente, em nosso caso o formulário HTML. O método *ContenFields* extrai informações enviadas através do método *POST* do formulário. Em nosso caso, pegamos o conteúdo do campo *nome*.

Antes de compilar o projeto, devemos configurar uma opção. Através da opção *Projects/Option* (menu), selecione a seção *Directories/Conditionals* e configure a opção *Output Directory* para C:\cursoweb\cgi-bin, como ilustra a *figura 6.33*.

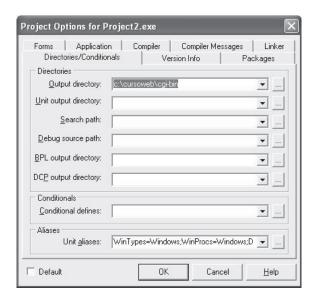


Figura 6.33 Configuração do diretório

Tudo pronto. Agora devemos gravar o projeto com o nome de exemplo5.dpr e a unit como un 5.pas. Compile o projeto, e digite a seguinte URL no browser: http://localhost/cgi-bin/exemplo5.exe/formulario. As figuras 6.34 e 6.35 ilustram o nosso exemplo.

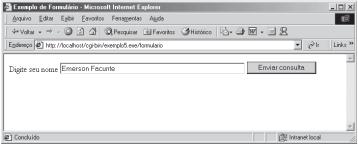


Figura 6.34 Inserindo o nome (Action Formulario)

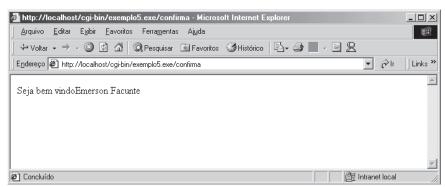


Figura 6.35 Recebendo a resposta da aplicação (Action Confirma)

### Listagem 6.5

```
unit un 5;
interface
11565
  SysUtils, Classes, HTTPApp, HTTPProd;
  TWebModule1 = class(TWebModule)
   PageProducer1: TPageProducer;
   procedure WebModule1confirmaAction(Sender: TObject;
     Request: TWebRequest; Response: TWebResponse; var Handled: Boolean);
  private
    { Private declarations }
 public
   { Public declarations }
  end;
var
  WebModule1: TWebModule1;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TWebModule1.WebModule1confirmaAction(Sender: TObject;
 Request: TWebRequest; Response: TWebResponse; var Handled: Boolean);
Response.Content:='Seja bem vindo'+ Request.ContentFields.Values['nome'];
end;
end.
```

# Sexto Exemplo (Formulários)

Em nosso sexto exemplo, também iremos trabalhar com formulários HTML, interagindo o Delphi e o documento HTML.

Crie uma nova aplicação no Delphi através das opções *File/New...*, selecione a opção *Web Server Application* e clique no botão **OK** para confirmar. Na janela seguinte selecione a opção *CGI Stand-Alone executable* (*figura 6.36*).



Figura 6.36 Seleção do tipo da aplicação

No WebModule vamos inserir um objeto do tipo TPageProducer, que se encontra na paleta Internet.

Para prosseguir, altere a propriedade HTMLFILE do PageProducer1 apontando para o arquivo olamundo.html da seguinte forma:

#### ../formulario2.html

Crie um arquivo HTML no diretório C:\cursoweb com o nome formulario2.html e insira o código que seguinte

```
<html>
<head>
<title>Exemplo de Formulário</title>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
<form method="post" action="soma" name="form1">
Digite o primeiro numero
 <input type="text" name="NUMERO1" size="10" maxlength="10">
<BR>
Digite o segundo numero
 <input type="text" name="NUMERO2" size="10" maxlength="10">
  <input type="submit" name="Submit">
</form>
</body>
</html>
```

Seguindo o nosso projeto, através do duplo-clique no WebModule, acesse o editor de ActionItems (figura 6.37).

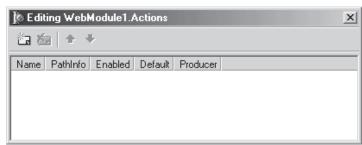


Figura 6.37 Editor ActionItems

Clique no primeiro botão do editor para inserir uma nova Action (figura 6.38).

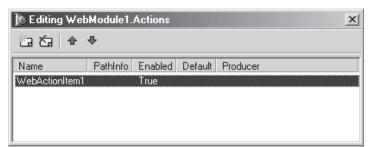


Figura 6.38 ActionItem

Em seguida altere as seguintes propriedades.

OBJETO		
<b>3</b>	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
formulario	Default	True
	Name	formulario
	PathInfo	/formulario
	Producer	PageProducer1

Repare no código HTML do documento que estamos encaminhando o conteúdo do formulário para a *Action "soma"*. Para que o formulário possa ser processado em nossa aplicação servidora, devemos criar tal item. Crie uma nova *Action* alterando as propriedades que seguem:

OBJETO		
	TWebActionItem	
Objeto	Propriedade	Valor
soma	Default	False
	Name	soma
	PathInfo	/soma

Repare que neste caso não vinculamos o *PageProducer*, pois daremos uma outra resposta para esta *Action*. No evento *OnAction* da *Action soma* insira o código que segue:

(coloque somente o código em negrito, o restante foi criado automaticamente pelo Delphi)

```
Response.Content:='A soma de '+
                floattostr(numero1)+' e '+
                floattostr(numero2)+' = '+
                floattostr(numero1+numero2);
end;
```

Antes de compilar o projeto, devemos configurar uma opção. Através da opção Projects/Option (menu), selecione a seção Directories/Conditionals e configure a opção Output Directory para C:\cursoweb\cgi-bin, como ilustra a figura 6.39.

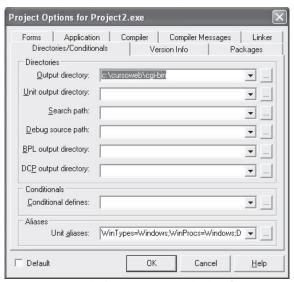


Figura 6.39 Configuração do diretório

Tudo pronto. Agora devemos gravar o projeto com o nome de exemplo6.dpr e a unit como un 6.pas. Compile o projeto, e digite a seguinte URL no browser: http://localhost/cgi-bin/exemplo6.exe/formulario

As figuras 6.40 e 6.41 ilustram o nosso exemplo.



Figura 6.40 Action formulário

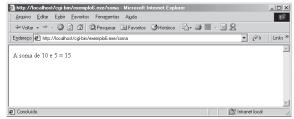


Figura 6.41 Action SOMA

Com isso concluímos este capítulo.

### Listagem 6.6

```
unit un_6;
interface
uses
  SysUtils, Classes, HTTPApp, HTTPProd;
type
  TWebModule1 = class(TWebModule)
    PageProducer1: TPageProducer;
    procedure WebModule1somaAction(Sender: TObject; Request: TWebRequest;
      Response: TWebResponse; var Handled: Boolean);
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
  WebModule1: TWebModule1;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TWebModule1.WebModule1somaAction(Sender: TObject;
 Request: TWebRequest; Response: TWebResponse; var Handled: Boolean);
var
        numero1, numero2:single;
begin
        numero1:=StrtoFloat(Request.ContentFields.Values['NUMERO1']);
        numero2:=StrtoFloat(Request.ContentFields.Values['NUMERO2']);
        Response.Content:='A soma de '+
                floattostr(numero1)+' e '+
                floattostr(numero2)+' = '+
                floattostr(numero1+numero2);
end;
end.
```