

Delphi 7 下

IntraWeb 应用开发详解

开发专家

之 Delphi

飞思科技产品研发中心 杨凯 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

开发专家
之 Delphi

Delphi

下 IntraWeb 应用开发详解

飞思科技产品研发中心
杨 凯

等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

IntraWeb 是 AToZed Software 公司的产品, 是用来开发 Internet/Intranet 应用的工具, 本书详细讲解了 IntraWeb 在 Delphi 7 下的应用开发。

全书共 7 章, 首先通过一个例子引导读者入门, 介绍了 AppMode 及 PageMode 下开发的基本知识, 讲解了客户端开发和 IntraWeb 的原理及 IntraWeb 控件的开发, 并详细介绍了“客户端多行编辑表格套件”开发的过程, 最后借助一个综合应用范例, 讲解了权限控制、全局变量冲突的解决、多行数据编辑、借助 Excel 做报表等方面的内容。本书第 1 章和第 7 章例子的完整代码、“客户端多行编辑表格套件”完整代码和其他一些为了试验而写的例子, 读者可至飞思在线 <http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”下载。

本书适合于 Delphi 和 C++ Builder 的中级开发人员使用。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Delphi 7 下 IntraWeb 应用开发详解 / 飞思科技产品研发中心, 杨凯等编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.6

(开发专家之 Delphi)

ISBN 7-5053-8716-2

I. D... II. ①飞... ②杨... III. 软件工具—程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 038614 号

责任编辑: 杨章玉 刘 薇

印 刷: 北京市增富印刷有限责任公司

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 396.8 千字

版 次: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 23.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077

“开发专家”是电子工业出版社计算机研发部长期以来精心培育的计算机科学技术类本版品牌。这个品牌是由多个专题系列组成的横向大系列，涵盖了计算机技术的各个方面，特别是一直受到极大关注的程序开发类系列。例如，“开发专家之数据库”、“开发专家之网络编程”、“开发专家之 Delphi”、“开发专家之 Sun ONE”、“开发专家之 Oracle”和“嵌入式开发专家”等。这些专题系列基于各自的角度，从纵向上包含了该专题的所有内容。因此，整个“开发专家”的品牌架构纵横交错，囊括了所有的计算机技术和所有的技术层面，海纳百川而又极具可扩展性。

“开发专家”的作者队伍主要依托于“飞思科技产品研发中心”。“飞思科技产品研发中心”由专业的策划人员、权威的技术专家和资深的作者队伍共同组成。在图书的出版上，形成了以研发为基础、以出版为中心、以服务为支持的专业化出版框架和流程。通过深入的市场调查和技术跟踪，在综合了技术需求和读者焦点等因素的基础上，形成各系列丛书的写作重点和大纲，然后聘请业界的最前沿学者进行写作。同时，策划工作全程介入写作进程，严格控制写作质量，用最专业的技术背景、最深刻的理论基础、最具代表性的案例、最能为专业读者接受的形式，为读者提供品质最佳的图书产品，体现了出版者和著作者的完美结合。

多年来，我们始终把创造社会效益摆在首位，秉承一切为国内计算机技术专业读者服务的精神，为推动国内信息技术的发展、为体现国内技术的原创水平，穷尽所有的创意与努力，将出版者的命运与读者的支持紧紧地连在了一起。

在此，我们临出版之残酷竞争而不惧，旌旗猎猎而异军突起，这与广大读者的支持是分不开的。为使我们的脚步更坚实、使我们的队伍永远保持活力和创造力，我们期待着您能为我们的前进贡献出您的意见和建议。同时，我们也在等待着您的加入。

飞思科技产品研发中心的联系方式：

咨询电话：(010) 68134545 68131648

答疑邮件：support@fecit.com.cn

网 址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

答 疑：<http://www.fecit.com.cn> 的“问题解答”专区

下 载：<http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”

通用网址：计算机图书、FECIT、飞思教育、飞思科技、飞思

电子工业出版社计算机研发部

关于飞思

新世纪初的北京，一群满怀共同理想的年轻人聚集在飞思科技产品研发中心的旗帜下，他们将新的希望和活力注入了中国 IT 教育产品开发领域。飞思人在为把自己打造成为中国 IT 教育产品研发的精英团队而更加不懈努力。

21 世纪的今天，飞思人在多元化教育产品的开发和出版等方面已经迈出了坚实的第一步，开拓出属于自己的一片天空，初步赢得了涓涓细流。

如今，本着教育为科技服务的宗旨，飞思科技产品研发中心以崭新的面貌等待您的支持与关注。

飞思人理念

我们经常感谢生活的慷慨，让我们这些原本并不同源的人得以同本，为了同一个梦想走到一起。

因为身处科技教育前沿，我们深感任重道远；因为伴随知识更新节奏，我们一刻不敢停歇。虽然我们年轻，但我们拥有：

“严谨、高效、协作”的团队精神

全方位、立体化的服务意识

实力雄厚的作者群和开发队伍

当然，最重要的是我们拥有：

恒久不变的理想和永不枯竭的激情和灵感

正因如此，我们敢于宣称：

飞思教育 = 丰富的内容 + 完美的形式

这也是我们共同精心培育的品牌  的承诺。

“问渠哪得清如许，为有源头活水来”。路再远，终需用脚去量；风景再美，终需自然抚育。

年轻的飞思人愿为清风细雨、阳光晨露，滋润您发芽、成长；更甘当坚实的铺路石，为您铺就成功之路。

欢迎阅读这本书,如果您对 IntraWeb 这个工具感兴趣,相信这本书能给您带来帮助和快乐。

IntraWeb 是 AToZed Software 公司的产品,是用来开发 Internet/Intranet 应用的工具,已经发展到 5.x。在推出 Delphi 7 的时候, Borland 公司没有进一步发展 WebSnap,而是购买了 IntraWeb 并集成到 Delphi 7 里。Delphi 7 里 IntraWeb 的版本是 5.0.43,最近听说 5.0.53 甚至 5.1.x 已经发布了。

如今, Internet 应用和 Intranet 应用吸引了越来越多人的关注,开发工具也很多,仅 Borland 公司的 Delphi 就提供了两个工具(或者说是技术): WebBroker 和 WebSnap。这两个工具都使用过,后者还让我兴奋了一阵子,直到我接触了 IntraWeb 以后。

2002 年 7 月,我第一次接触 Delphi 7,第一次接触到了 IntraWeb,我很快用它建立了一些简单的应用。我的感觉仅仅用“震撼”形容是不够的,我简直有点不敢相信。

的确, IntraWeb 是一个非常优秀的工具,它是一个真正的 RAD,一个真正的 WYSIWYG 的工具。当然,我如此喜爱它还有另一个重要原因,那就是我不愿意离开 Delphi,因为对于我来说,用 Delphi 编写软件简直是一种艺术,是一种享受。IntraWeb 正好是这样:它的开发跟开发普通 Delphi 应用一模一样,我原来的经验和习惯都可以继续,我不用离开 Delphi。

后来我尝试用 IntraWeb 做更多事情,我希望在普通应用里能做的事情它都能做。但最后我还是发现了一个遗憾,它在页面上不能提供 TDBGrid 那样的能够编辑的表格控件,它的表格只能浏览,如果你要编辑数据,只能是 Freeform 样式的单行编辑。在 AtoZed Software 的新闻组上我知道这个问题已经被问了上百遍了,而且我知道,目前的以及今后的 5.x 版本里不可能改变这一点,也许只能寄希望于以后的版本。

但我不打算等待。难道我自己不能解决这个问题?我何尝不想开发那样一个控件呢?只是我遇到了许多麻烦,我根本没有料到关于 IntraWeb 的资料是那样缺少。它所带的帮助连对控件的基本描述都没有,控件的属性和方法,也只有很少一部分被简单描述。虽然入手 IntraWeb 几乎不要多少资料——因为它太容易掌握,但若想深入,就需要一些资料的帮助。而这样的资料根本没有。幸运的是, IntraWeb 提供了大部分控件的源代码,这才使我没有绝望。

随后的一段时间我花费了很多精力来研究这些代码,同时我也经常到新闻组去参与讨论。有好几次我都以为我要成功了,但新的问题也随之而来,搞得我很疲惫。现在我都怀疑那时我怎么有这么大的热情,毕竟白天我还要上班呀。最终要感谢的是上帝!因为结果

还是令人快慰的，我毕竟成功了。

现在，我对 IntraWeb 有了另一个感觉：我了解它，我知道它怎样工作，而且我觉得我能任意扩展它。但是，这个过程太辛苦了点。归根结底，是因为 IntraWeb 缺少资料，假如有一本关于 IntraWeb 的书放在那儿，那么……那就太好了！

是的，有了这样一本书也许就好多了！我相信这本书能给那些像我一样希望更进一步了解 IntraWeb 的朋友带来快乐，至少他们不必重复我已经做的部分工作。

本书第 1 章通过一个例子引导读者入门。第 2 章介绍了 AppMode 下开发的基本知识，包括 Session 管理、状态管理、布局管理等内容。第 3 章主要讲述 PageMode 下的开发。第 4 章更进一步地深入了解 IntraWeb，包括客户端开发和 IntraWeb 的原理。第 5 章讲述了 IntraWeb 控件的开发，并详细介绍了“客户端多行编辑表格套件”开发的过程。第 6 章分成两部分，第 1 部分给出了 IntraWeb 控件的详细使用说明，第 2 部分对 IntraWeb 所带的例子给出详细讲解；第 7 章是一个综合应用范例，内容涉及权限控制、全局变量冲突的解决、多行数据编辑、借助 Excel 做报表等。

本书第 1 章和第 7 章例子的完整代码、“客户端多行编辑表格套件”完整代码和其他一些为了试验而写的例子，读者可至飞思在线 <http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”下载。

本书在出版过程中，虽然遇到了种种困难，但最终在许多朋友的支持下得以顺利出版，其中特别要感谢电子工业出版社飞思科技产品研发中心的编辑们，另外，刘艳冰、孟凡玉、李彬、李兴名、杨素琴、秦吉明、侯书文、李玉峰等人为本书做了许多审校工作，在此一并表示感谢。由于时间匆促，书中错误和不妥在所难免，同时也欢迎读者就本书涉及到的技术进行交流。我们的联系方式：

飞思科技产品研发中心的联系方式：

咨询电话：(010) 68134545 68131648

答疑邮件：support@fecit.com.cn

网 址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

答 疑：<http://www.fecit.com.cn> 的“问题解答”专区

下 载：<http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”

通用网址：计算机图书、FECIT、飞思教育、飞思科技、飞思

杨 凯

飞思科技产品研发中心

第 1 章 IntraWeb 基础	1
1.1 IntraWeb 简介	1
1.2 我的第一个 IntraWeb 程序	2
1.3 IntraWeb 的两种开发模式	6
第 2 章 AppMode 下的开发	7
2.1 窗口管理	7
2.1.1 页面调度	7
2.1.2 关于窗口栈的进一步讨论	7
2.1.3 显示顺序问题	8
2.1.4 Show 与 Showmodal	9
2.2 布局管理	9
2.2.1 窗口式布局管理	9
2.2.2 TIWTemplateProcessorHTML	10
2.2.3 TIWLayoutMgrHTML	11
2.3 状态管理	12
2.3.1 使用 TUserSession 对象	14
2.3.2 关于 WebApplication 的访问	14
2.4 会话管理	15
2.4.1 关于 Session	15
2.4.2 Session 的主要内容: TIWApplication 对象	15
2.4.3 Session 的生命周期	16
2.4.4 关于安全	16
2.4.5 Session、线程、全局变量、线程变量	16
2.4.6 TIWApplication 与 TApplication	17
2.5 一个完整的例子	18
2.5.1 访问数据库	22
2.5.2 数据的浏览	23
2.5.3 编辑数据	25
2.5.4 使用图片	26
2.5.5 权限管理	28
2.5.6 IntraWeb 应用的调试	30
2.5.7 IntraWeb 应用的发布	31

2.6	访问我们的程序.....	35
2.6.1	Stand Alone EXE.....	35
2.6.2	ISAPI.....	35
第 3 章	PageMode 下的开发.....	37
3.1	PageMode 的意义.....	37
3.2	PageMode 下的管理.....	38
3.2.1	布局管理.....	38
3.2.2	会话管理.....	38
3.2.3	窗口管理.....	38
3.2.4	状态管理.....	38
3.3	IntraWeb 与 WebBroker 协作.....	39
3.4	IntraWeb 与 WebSnap 协作.....	45
3.4.1	运行程序.....	53
3.5	PageMode 开发总结.....	55
3.5.1	AutoPress.....	56
3.5.2	FormAction 与 PostToSelf.....	56
3.5.3	ProduceResponse.....	56
第 4 章	深入 IntraWeb.....	57
4.1	关于 HTML DOM.....	57
4.2	IntraWeb 与 CSS.....	59
4.2.1	关于 CSS.....	59
4.2.2	IntraWeb 对 CSS 的依赖.....	61
4.2.3	如何在 IntraWeb 中使用 CSS.....	62
4.3	IntraWeb 与 JavaScript.....	63
4.3.1	关于 JavaScript.....	63
4.3.2	客户端开发的必要性.....	64
4.3.3	在 IntraWeb 中如何使用 JavaScript.....	64
4.3.4	IntraWeb 的几个 js 文件的介绍.....	67
4.4	IntraWeb 如何工作.....	68
4.4.1	IntraWeb 产生的 HTML 文档的结构.....	68
4.4.2	IntraWeb 做了哪些事情.....	69
4.4.3	从窗口到页面.....	70
4.4.4	从页面到窗口.....	72
4.4.5	如何触发事件.....	74
4.4.6	总流程.....	77

第 5 章 组件开发	79
5.1 IntraWeb 控件开发的关键	79
5.1.1 所有 IntraWeb 控件的祖先类: TIWControl	79
5.1.2 IntraWeb 控件的最核心类: TIWHTMLTag	81
5.2 开发第一个控件	85
5.2.1 一个非常有用的控件: 一个隐藏的域	85
5.2.2 让控件支持客户端输入	89
5.2.3 控件在设计时的绘画	93
5.2.4 响应客户端事件	95
5.3 多行编辑表格套件的开发	98
5.3.1 关于多行编辑表格的问题	98
5.3.2 IntraWeb 的机制	99
5.3.3 回忆 InternetExpress	100
5.3.4 目标和规划	104
5.3.5 TIWClientDataSet (客户端数据集) 的开发	105
5.3.6 TClientDBGrid——在页面上编辑数据	114
5.3.7 TClientDBNavigator 数据导航条	122
5.3.8 测试控件	125
5.4 资源与内部文件	128
5.4.1 关于内部文件	128
5.4.2 将 js 文件做成内部文件	129
5.4.3 使用内部文件和资源	131
第 6 章 IntraWeb 控件应用与范例	135
6.1 IntraWeb 控件使用说明	135
6.1.1 基础控件	135
6.1.2 常用控件	149
6.1.3 数据控件	167
6.1.4 客户端数据控件	175
6.1.5 控制部分	179
6.2 IntraWeb 自带的几个例子的说明	182
6.2.1 Guess——一个简单演示	182
6.2.2 Form data (窗口数据)	183
6.2.3 IntraWeb 与 WebBroker/WebSnap	186
6.2.4 FishFact	186
6.2.5 FishFactDM	188
6.2.6 Phoenixics Customer Profiler (pcp.dpr)	188
6.2.7 Features	190

第 7 章 综合应用实例	211
7.1 需求.....	211
7.2 设计.....	211
7.3 功能预览.....	212
7.4 编程实现.....	217
附录	235

第 1 章 IntraWeb 基础

1.1 IntraWeb 简介

IntraWeb 是 AtoZed Software 公司的产品，在 Delphi Informant 的 2002 年度读者评选活动中，以 41% 的选票被评为最佳 Web 开发工具。之后，Borland 公司购买了它，并将它集成到 Delphi 7 里（版本为 5.0.43）。目前，AtoZed Software 公司即将推出 5.1 版本。有些读者在接触 Delphi 7 之前不知道 IntraWeb，但提它的创作者 Chad Z. Hower(Kudzu)，大家也许 would 知道，因为 Indy 套件就是他的杰作。

IntraWeb 的出现对于使用 Delphi 的开发者来说是一件非常美妙的事情。因为用 IntraWeb 开发 Web 应用，与使用 Delphi 开发普通程序几乎完全一样，这样一名优秀的 Delphi 开发人员会立即成为一名优秀的 Web 应用开发员，经验和习惯丝毫不会改变。即使不懂 HTML、JavaScript 语言，也同样能够开发出非常好的 Web 应用，而且要比使用 ASP、JSP 等工具开发的 Web 应用还要好，这些都是因为 IntraWeb 具有巨大的威力。

1. IDE 介绍

要新建一个普通应用，可选择【File】→【New】→【Application】命令来完成。与此类似，要建立一个 IntraWeb 应用，可选择【File】→【New】→【Others】选项，打开 New Items 对话框，然后选择 IntraWeb 选项卡，如图 1-1 所示。

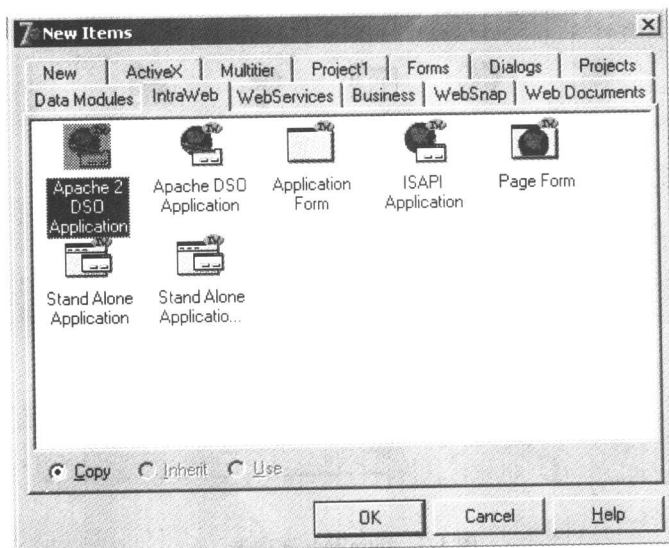


图 1-1 IntraWeb 选项卡

无论是新建 IntraWeb 应用，还是为当前 IntraWeb 应用添加窗口，都必须从这里开始。在控件方面，IntraWeb 可以使用 Delphi 的部分控件，但它也有许多专用控件，如图 1-2 所示。

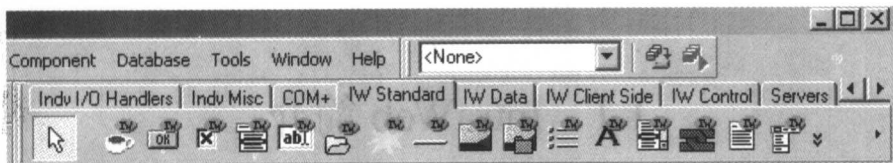


图 1-2 IntraWeb 的专用控件

图 1-2 中的 IW Standard、IW Data、IW Client Side、IW Control 四个控件都是 IntraWeb 的专用控件。Delphi 数据控件中的不可见控件，都可以在 IntraWeb 里使用，但原来所有的可视控件都不可用。

1.2 我的第一个 IntraWeb 程序

前面对 IntraWeb 做了简单的介绍，下面制作一个程序，以便对 IntraWeb 有一种感性认识。这个程序的功能是：页面上有一个文本框和一个按钮，可以在文本框中输入内容，然后单击按钮，文本框中的内容就成了按钮的标题，并弹出一个消息框。

打开 Delphi 7 窗口，选择菜单中的【File】→【New】→【Other】命令，在 New Items 对话框中选择 IntraWeb 选项卡，这是建立 IntraWeb 应用的第一步，如图 1-3 所示。

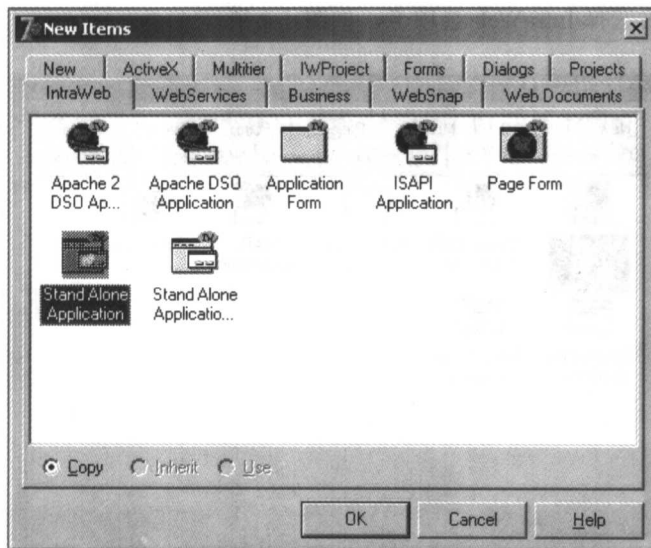


图 1-3 IntraWeb 选项卡

双击 Stand Alone Application 选项，Delphi 会要求指定一个保存工程的目录，指定目录后，文件即建立在指定的目录下了，所用的名字是系统默认的，也可以重新命名。

现在系统已经建立了一个工程，选择菜单中的【View】→【Forms】命令，打开 View Form 对话框。它包含两个选项：formMain 与 IWServerController，如图 1-4 所示。

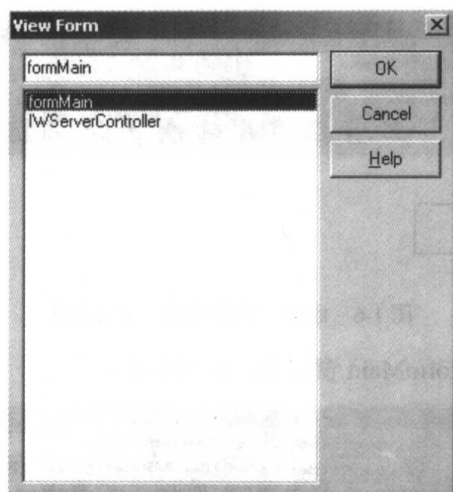


图 1-4 View Form 对话框

确切地说，IWServerController 不是窗口，因为在运行时无法看到它，它实际上是一个“服务控制台”，在后续的内容中我们将会提到。

打开如图 1-5 所示所示的 formMain 窗口。

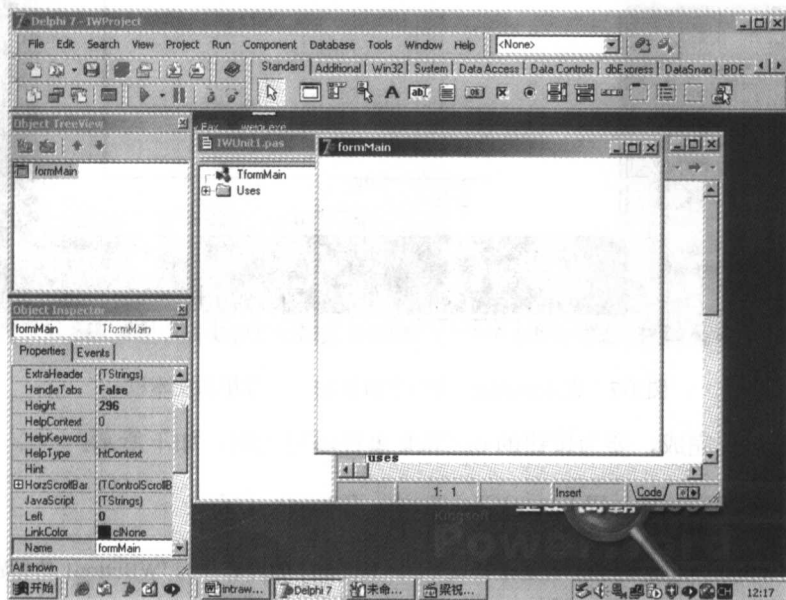


图 1-5 formMain 窗口

这是一个空白的窗口，下面要在上面放置一些控件，选择“IW Standard”控件面板，如图 1-6 所示。

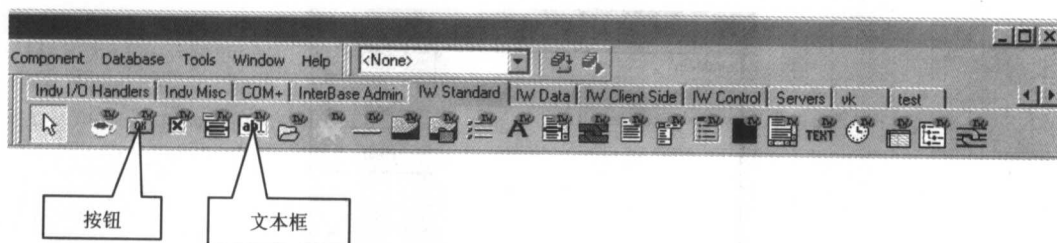


图 1-6 添加一个按钮和一个文本框

将按钮与文本框放到 formMain 窗口上，如图 1-7 所示。

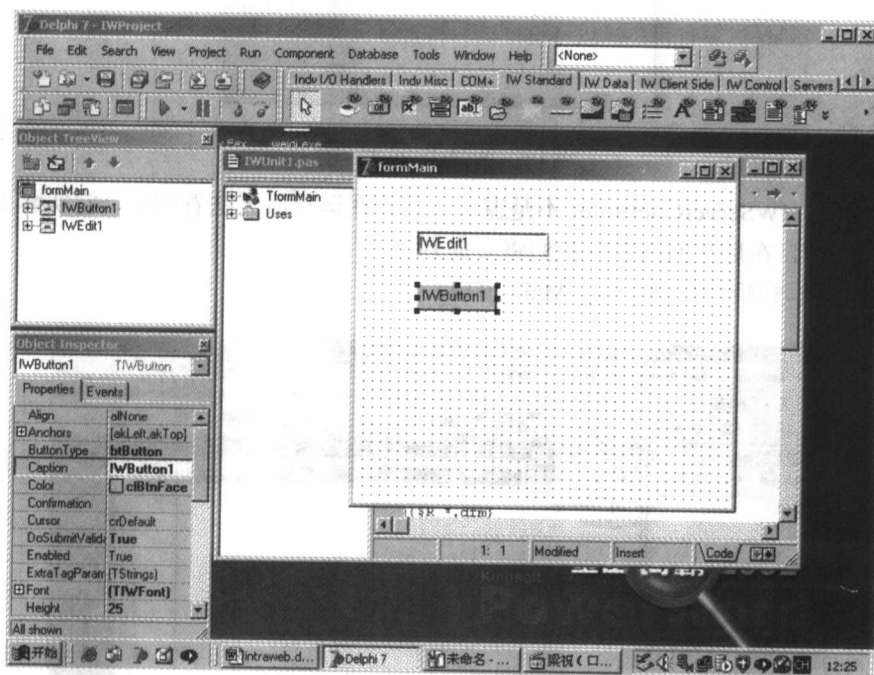


图 1-7 在 formMain 窗口上放置的一个按钮和文本框

界面已经设置完成，要为按钮的 onClick 事件填写代码，如下所示：

```
procedure TFormMain.IWButton1Click(Sender: TObject);
begin
    IWButton1.Caption:=IWEdit1.Text; //将 IWEdit1 的内容作为 IWButton1 的标题。
    WebApplication.ShowMessage('Hello'); //显示一个消息。
end;
```

程序已经完成，单击 Delphi 的【运行】按钮，结果如图 1-8 所示。

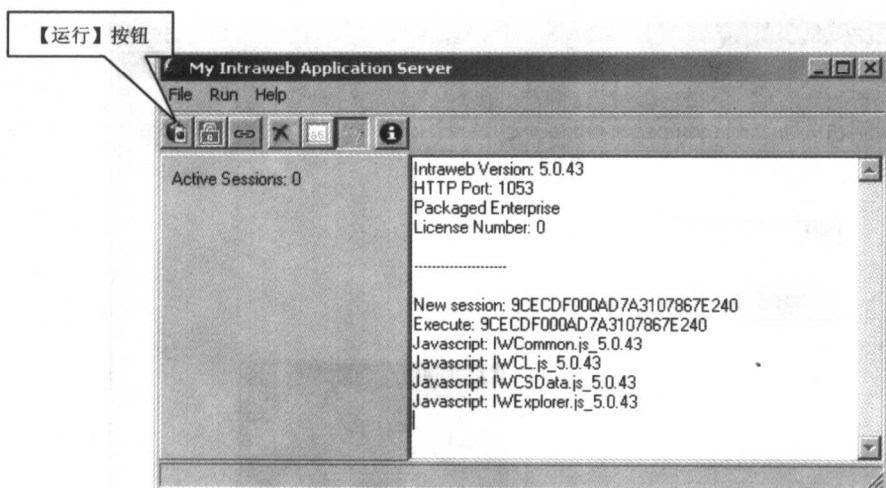


图 1-8 IntraWeb 的调试信息窗口

图 1-8 所示是 IntraWeb 的调试信息窗口，单击【运行】按钮, 即可看到浏览器页面，如图 1-9 所示。

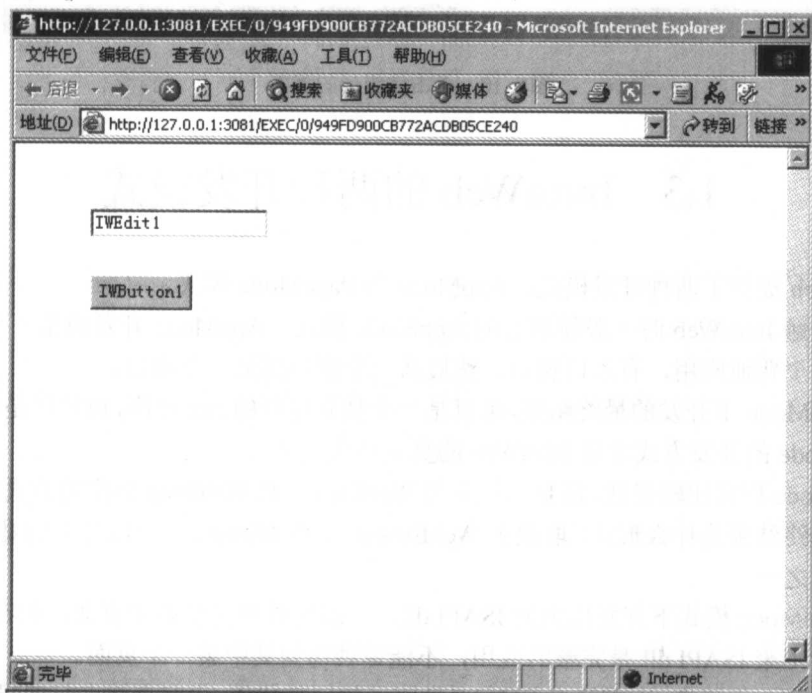


图 1-9 浏览器页面

在文本框中输入一些文字，例如：“你好”，然后单击按钮，执行结果如图 1-10 所示。
这个程序虽然简单，但是同样能够说明问题。实际上，以前用 Delphi 开发普通应用能实现的功能，现在都可以在 Web 应用里实现。

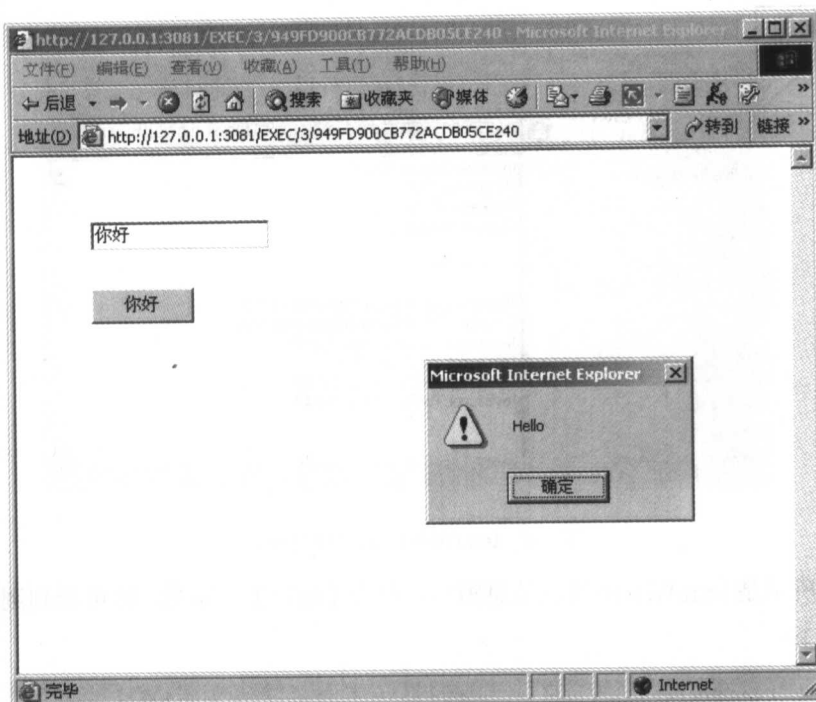


图 1-10 单击按钮后的页面

1.3 IntraWeb 的两种开发模式

IntraWeb 提供了两种开发模式：AppMode 与 PageMode 模式。

首次接触 IntraWeb 时一般使用它的 AppMode 模式。AppMode 开发的是一个完整的应用，就像一个普通应用，有入口窗口，然后从一个窗口到另一个窗口。

在 AppMode 下开发的最终结果，可以是一个独立运行的 exe 程序，也可以是一个 ISAPI dll。AppMode 的开发方式才是 IntraWeb 的真正迷人之处。

PageMode 模式比较灵活，是 IntraWeb 与 WebBroker 和 WebSnap 协作的方式。PageMode 下开发的最终结果是什么形式，取决于 WebBroker 与 WebSnap。但可以肯定的是，ISAPI dll 肯定是其中之一。

在 PageMode 模式下开发出来的 ISAPI dll，一般向外界提供若干页面，但在 AppMode 模式下开发出来 ISAPI dll 是完整的应用，不能单独访问其中某一个页面。

在此提醒一下读者，本书第 1 章和第 7 章例子的完整代码、“客户端多行编辑表格套件”完整代码和其他一些为了试验而写的例子，读者可至飞思在线 <http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”下载。