

一种基于Microsoft Excel自动生成HTML表单及打印格式的方法

天地(常州)自动化股份有限公司 黄丹群

【摘要】 本文通过Microsoft Excel作为设计工具进行表格设计, 并利用应用程序把设计好的Microsoft Excel文件转化成HTML表单, 该HTML表单作用用户界面的交互工具, 而设计好的Microsoft Excel文件可作为打印时的格式模板自动生成最后的数据表格并打印出来。该方法简化了WEB开发中HTML表单的设计, 提供了系统的易维护性, 整个实现过程涉及自定义表单、VBA、ActiveX、正则表达式等技术。

【关键词】 Excel; 表单; 模板; 数据表格; 正则表达式

引言

随着某矿对管理业务需求对信息化系统的定制越来越强, 且目前信息中心的开发人员的数量上亦不能满足这种快速定制的要求, 同时目前业务系统中, 缺少统一开发框架, 系统涉及的包括数据库设计, 业务模型设计、UI设计、报表设计、打印设计、规则设计、构件设计、流程设计等共性操作。通过管理信息平台的开发实现企业“随需而变”, 为目前的系统改造提供快速新的业务需求快速发展, 尤其涉及到部门改革带来的业务需求的改变, 通过管理信息平台的开发实现企业“随需而变”, 这种“随需而变”在展示方面最大的要求就是需要大量业务系统报表的展示, 而且对展示的多样性、可变性提高了更高的要求, 为满足这种要求就需要表单的任意定制, 为满足这种表单的任意定制, 我们引进了自定义表单。

自定义表单是一种快速开发技术, 通过可视化的表单设计, 可以让用户不用编码, 或者编写很少的代码, 即可实现各种单据界面的设计、开发。一般的表单都有开发人员通过专业开发工具开发而成, 在产品实施过程或者交付客户之后, 如果一旦客户需求发生变化, 必须通过代码级的修改才能完成, 导致系统扩展性、可维护性较差。自定义表单技术就是为了解决这个问题而生, 通过这种技术, 降低了系统维护门槛, 提高了系统的可扩展性, 使得一般的维护人员即可进行表单设计、开发。自定义表单的实现, 还可能会把各种业务对象、数据类型等进行语义化处理, 以便普通用户能够更好地理解并使用这些元素。自定义表单的实现由各种各样的方式, 本文只是提出了一种利用Microsoft Excel的实现方式。

1 概述

本文公开了一种使用大家熟知的Microsoft Excel作为设计工具, 规划和设计各种表格, 快速创建HTML表单, 并自动生成用以打印输出的打印格式。在设计过程中, 用户根据自身用途, 使用Microsoft Excel规划设计表格, 对其中需要交互的区域使用本发明规定的标记进行标识, 保存为Microsoft Excel文件, 并把保存的文件导入到应用程序; 应用程序除了把Microsoft Excel文件保存到系统之外, 还会把Microsoft Excel文件转换为HTML表单, 并保存到系统中; 当需要打印输出时, 应用程序会自动使用相关数据替代Microsoft Excel文件中用特定的标记标识的区域, 在应用程序中生成一个包含数据的Microsoft Excel文件, 并把这个文件打印出来。

在设计过程中, 配合使用的软件系统把各种常用的输入控件进行了语义化处理, 比如单人帮助、部门帮助等, 不再是技术语言的描述, 用户通过字面即可理解其含义。

该方法简化了WEB开发中HTML表单的设计, 提供了系统的易维护性。

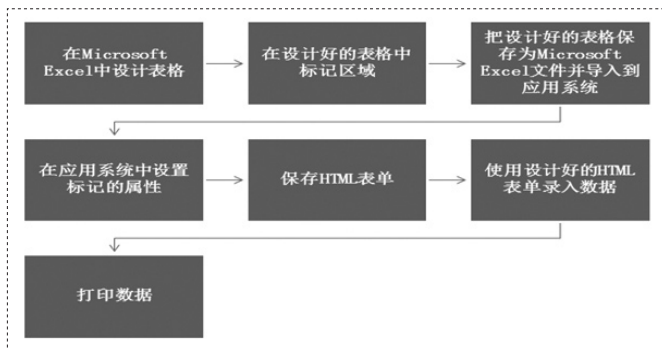


图1 操作流程

中国煤炭科工集团有限公司创新基金：数字化矿山自动控制中心及决策支持系统（2014MS027）。

2 实现步骤

如图一所示,按照如下步骤进行:

1) 用户根据实际用途,在Microsoft Excel中设计表格。

2) 用户把Microsoft Excel表格中用来输入或者显示数据的区域,用特定的标记进行标识。

3) 用户把设计好的表格保存为Microsoft Excel文件,然后把保存的Microsoft Excel文件导入到应用程序,系统自动生成表格。

4) 用户在应用程序中,对识别出的标记的数据类型、默认值、验证表达式、隐显、特殊属性进行设置并保存。

5) 在设置完成后保存表单。

6) 当需要录入数据时,用户可以打开生成的HTML表单,在其上录入数据信息并提交到应用程序进行处理。

7) 当需要打印时,应用程序会使用系统中的数据替换Microsoft Excel文件中的特定的标记,生成一个包含了数据的Microsoft Excel文件,并利用Microsoft Excel的打印功能把这个文件打印出来,

应用程序会把Microsoft Excel文件转换为HTML表单,其特征在于,应用程序首先通过Microsoft Excel提供的VBA开发接口,获取到Excel文件中设计的表格内容并复制到内存中,然后把这些复制的内容黏贴到HTML编辑器中,形成HTML表单;

用户在使用Microsoft Excel设计表格时,需要使用特定的标记进行标识,这些特定的标记要符合如下规则:

表单的标题区域,使用标记{#FormName#}进行标记;

其他使用单一标记进行标识的区域,使用格式如{#标记名称#}的标记进行标识,其中“标记名称”需要设置为具体的名称;

其他使用复合标记标识的区域,可以使用已有的单一标记,配合函数或者四则运算表达式组成的表达式进行标示,标识格式如:[#表达式#]。其中表达式中包含的单一标记仍使用{#标记名称#}格式,这些标记一般作为函数的参数使用。

用户在把设计好的Microsoft Excel文件导入到应用程序后,应用程序会自动识别出文件中所包含的标记,用户需要对这些标记的数据类型进行设置,其特征

在于,这些数据类型包括:日期、时间、审批意见、单人帮助、多人帮助、部门帮助、字典帮助、下拉帮助、附件、逻辑值、短字符串、长字符串、文本、整数、数值、单选值、签名、Office文档、单据编号。

用户在把设计好的Microsoft Excel文件导入到应用程序后,应用程序会自动识别出文件中所包含的标记,用户需要对这些标记的验证表达式进行设置,这些验证表达式是能够对用户输入进行验证的正则表达式。

3 结论

本文通过Microsoft Excel生成HTML表单及打印格式的方法,通过这种方法,用户可以使用日常办公中常用的Microsoft Excel作为设计工具规划和设计各种表格,然后通过该方法公开的方式把Microsoft Excel表格自动转换为HTML表单,并自动生成用以打印输出的打印格式,一举两得,极大的方便了用户使用。

参考文献

- [1] 张海建,孙丹.基于JAVA和XML的WORD文档自动生成技术研究与应用[J].信息与电脑(理论版),2010(01).
- [2] 张曦泽,王化文,王中秋;基于组件的报表自动生成系统的研究与实现[J].计算机工程与设计,2005(05).
- [3] 孙静,徐林.MVC设计模式在通用报表系统中的应用[J].计算机与信息技术,2005(12).
- [4] 施志龙.基于XML的JAVA报表引擎研究与应用[D].长春理工大学,2009.
- [5] 宋雅娟,边晶,岳莉.文档的程序自动填写技术在信息管理系统中的应用[J].长春大学学报,2011(02).

作者简介:

黄丹群(1978-),男,湖北浠水人,工程师,主要从事矿山工业控制相关研究。