

C#.NET下三层架构数据库应用系统 开发调试分析

吴小欣 王宏旭

(大连市91550部队 辽宁 大连 116023)

摘要: 基于C#.NET三层架构下的数据库系统是一种方便快捷的开发模式,具有高性能的可重复性和可维护性,是一类灵活的事务处理机制。因此广泛的应用在一些web数据库开发系统中。为解决C#.NET条件下建立三层架构数据库应用系统时通常遇到的问题,阐述在建立三层架构数据库应用系统的标准流程,并提出变化条件下数据库设计过程中变化的三层架构程序修改方法,对不易修改但是较常见的编译错误进行解决。

关键词: C#.NET; 三层架构; 数据库应用系统

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-7597 (2012) 1210166-01

ASP.NET是在web环境下运行的应用程序编制模型,以服务的浏览器的请求实行应用程序任务的执行,该平台上的第一语言是C#语言。当前开发程序的工作人员较常使用的开发工具也是C#语言,可见C#语言在数据库开发系统中的应用普遍性很高。

在网络技术和计算机技术快速发展的今天,在数据库在各个领域的应用越来越广泛,大规模数据库系统的应用,使其逐渐形成了复杂的应用结构,在数据库系统结构复杂的状况下,导致了较高的代码出错率,对数据库的维修工作增加了较多的困难。因此,对于解决数据库系统的易维护性、可拓展性以数据库的健壮性是数据库开发的关键因素。实践证明,软件开发过程中采用分层的模块化设计模型,是一种提高系统可维护性和可用性有效措施。这种分层模型能够通过逐步分层的模式将复杂的问题简单化,从而使系统的复杂性能降低,实现该系统清晰的功能和作用,有利于对系统的维护和修改。

1 三层体系结构

数据库的三层体系结构是在数据库和客户端之间增加一个组件层,即中间层。然而这三层体系并不是物理上所讲的三个层次和环节,并不是通过三台机构就可以实现这种结构。而是指软件程序中逻辑上的三个层次,是在同一台设备机器上的三层逻辑关系。在此类三层架构的应用程序中,在其中间层放置了合法性校验、数据访问以及业务规则等工作。在正常情况下,客户端和数据库之间不进行直接的交互作用,而是通过中间层的COM/DCOM通信实现连接。其具体实现方法如下:

表示层仅表现用户请求的接受和返回结果,实现和用户之间的交互作用,和具体数据的处理过程没有关联;业务逻辑层是进行数据上下交互的逻辑处理层面,有着承上启下的作用,主要实现业务的应用;数据访问层的作用是实现与数据库之间信息的交互。一方面是满足业务应用的需求,将数据库内的数据传输进业务逻辑层;另一方面是实现数据的修改、存储、删除等操作,是把业务逻辑层内操作数据的相关指令传送到数据库。

三层构架模式数据库的建立大量的降低了连接在数据库服务器的数量。由于合法性校验和业务规则是在数据库应用程序的中间层,那么在业务规则改变时,仅需要对中间层服务器中某个组件进行改变,不需在客户端程序做处理,在一定程度上提高了系统的可维护性。如数据库在使用过程中由Oracle改变成SQL Serve,只要对访问数据层的数据连接类作出修改就可以了,同时不会对其他层的代码产生影响,方便维护。三层架构的可重用性能也是较为良好的。如需开发B/S应用,对于其业务规则和数据访问等工作不需进行重新的开发,对于web服务器内现有的中间层可以进行直接的应用。最后,可以在三层

构架的数据库端、MTS管理器、组件层处理事务,形成灵活的事物处理工作。

2 建立C#.NET下三层架构数据库应用系统

2.1 数据访问层的设置

关于三层架构数据访问层的设置,首先增加新项并对数据集进行选择,将数据集打开,增添和数据库之间的链接项目;然后在数据集中拖入数据表,对自动形成的插入、删除、以及update指令内容进行拷贝,以此作为之后sql语句的修改基础;最后对原有配置进行修改,完备的添加将要显示的字段。

2.2 业务逻辑层设置

作为数据处理核心的数据访问层出现变动性的机率是很小的,然而业务逻辑层通常是会以业务需求做出相应的灵活修改。先在网站内“添加新项”、“添加类”然后再进行类代码的编写。在此过程中,若无中间的业务层,而是从表现层直接对数据层进行访问,会出现不灵活、固定的显示模式。

2.3 表现层设置

在三层架构的表现层,根据数据整体显示的概况及各条记录的状况,配置这两者间的数据源。对DetailsView进行右击,然后采取如下步骤:显示智能标志→编辑字段→字段→选定字段,在字段选定阶段要和数据库内的数据表中一致,否则会在应用系统中出现矛盾。进行业务对象的选择时,取消“只显示数据组件”的选定标志,这样就能进行逻辑层定义中其他方法的选择。可见数据集内的任何方法均可用。逻辑层实现了数据处理的灵活性,处理数据层不能实现的业务逻辑关系,所以需细化逻辑层。

2.4 数据添加、删除和修改

以上步骤仅可实现数据的查询功能。然而在数据库中,除了具备查询功能,还需具备数据的添加、删除和修改功能。关于数据的添加、删除和修改功能的设置,其步骤如下:对DetailsView进行右击,然后进行以下选择显示智能标志→启用插入、编辑、删除→编辑字段,在字段编辑的过程中,要将连同CommandField的所有编辑字段转换成模版字段。这个过程的具体操作步骤是:选定字段,然后点击“将此字段转换为TempleField”。需要注意的是自动生成的关键字是在记录添加过程中自动生成的,不需将其转换成模板字段,该字段是删除记录和编辑记录时的索引字段。当字段编辑好后,右击控件DetailsView→显示智能标志→编辑模板,然后分别选择并设置模板中的InsertItemTemplate和EditItemTemplate。需注意的是,若存在选择项则需设置“绑定字段”。

(下转第162页)

4.4 总结归纳

一个组展示的思路会有所错误,如有的组会认为可以把斜到导柱的倾斜角做大点,22度,因为可以减小滑块尺寸,进而减小模具尺寸。老师引导一起来设计计算,提炼理论知识环节,穿插侧抽芯机构设计的理论知识,然后让学生通过学习的理论指导实践,在课堂上动手完成本次学习任务,从而使理论转化为设计能力。

4.5 任务拓展

老师最后展示一段多媒体动画,抽芯机构和推出机构在复位时相撞了,启发学生探索怎么处理侧抽芯机构的滑块被撞弯的问题,激发学生下次任务“侧抽芯机构和推出机构关系”的兴趣,适时引入专业信息动向,拓宽知识面,使学生逐步养成自主学习的习惯。

本单元通过教师指导学生完成电流线圈架的侧抽芯机构的设计这个典型的工作任务,按工作过程进行教学,采用“做中学、学中做、边学边做”,使学生初步具备了设计模具的能力,培养了他们的动手能力和正确的工作习惯。教师起指导作用,学生才是任务实施的主体。在任务实施这个关键环节,学生能充分进入到课堂中来,自主的学习,快乐的学习、质疑学

习,理论指导实践,提高了他们动手完成模具设计的职业能力,真正体现职业技术教育的特色。

参考文献:

- [1]教育部,关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见(教高[2006]16号)[J].中国职业技术教育,2007(1):14-15.
- [2]张琳、党杰,基于项目教学法的塑料成型工艺与模具设计课程改革[J].大众科技,2009(2):173-174.
- [3]戴士弘、毕蓉,高职教改课程教学设计案例集[M].北京:清华大学出版社,2007.
- [4]姜大源,职业教育学研究新论[M].北京:教育科学出版社,2007.
- [5]章振周、唐成梯,职业教育任务驱动课程模式的建构[J].中国职业技术教育,2008(16):44-46.
- [6]刘彦国,塑料成型工艺与模具设计[M].北京:人民邮电出版社,2009.

作者简介:

郑丽芬(1982-),女,助教,硕士研究生,江苏省常州市江苏城市职业学院武进校区,研究方向:模具设计。

(上接第166页)

3 相关问题处理

3.1 三层构架在数据库设计变化时的修改

对于三层架构的修改以新增字段为例,首先进行对数据层内的相关语句的修改,如要在新增“机器编号”于设备表中,则要修改相关配置,将“机器编号”添加在数据表中应装入数据配置页。同理,在查询、更新、插入记录的相应位置也要进行修改。跟新增字段无关的配置则不需要进行修改。然后对逻辑层进行修改,最后对表现层进行修改。

3.2 常见错误处理

在数据库系统的开发过程中,常出现的问题是在代码编译的过程中,会有“未能找到带参数的非泛型方法”的现象出现。究其原因是ASP.NET中的ObjectDataSource控件在进行数据源的自动配置操作中,形成“是”和一个别的字段。从而对编译过程造成一定的影响。针对这种状况可采用如下解决方法:

令函数内的所有参数和数据集保持一致,其中包括参数的个数和名称;对于数据集中全部的Original_A,只保留字段A,将Original_去掉;删除程序中所有原始值名称为Original_的

字段。

4 结束语

通过对C#.NET三层架构下的数据库系统的开发的研究和分析,促进系统应用程序性能的增强,使程序系统开发的工作量得到降低,有利于软件维护工作的进行,可为相关工作人员提供部分经验。

参考文献:

- [1]王海燕,C#.NET下三层架构数据库应用系统开发[J].计算机技术与发展,2012(6).
- [2]朱仲颖,基于ASP.NET的Web应用的安全解决方案研究及实现[D].华中科技大学,2006.
- [3]徐枫,ASP.NET三层架构体系分析与应用[J].数字技术与应用,2011(08).
- [4]浅谈基于ASP.NET2.0的三层架构项目的设计与实现[J].科技创新导报,2010(24).
- [5]韩美芳,浅谈.net三层架构的构建方法[J].科技创新导报,2009(25).

(上接第151页)

市快速发展过程中面临能源紧缺、环境污染等问题,发展高效率、低能耗、低污染的以轨道交通为骨干的城市公共交通体系是解决城市交通问题的最终和唯一选择。中低速磁悬浮交通便成了解决上述矛盾的重要手段之一。特别适用于某些不易建设地铁的城市,必然成为城市市内、近距离城市间、旅游景区交通连接的轨道公共交通工具。

2)国家发改委在“十二五”规划议程中表示,扩大内需仍是“十二五”规划的主要方向之一,政府的主要目标仍是实现经济平稳较快发展。中低速磁悬浮列车项目的建设,不仅是满足经济社会发展的要求,对国民经济有着巨大的促进作用,同时其自身巨大的物质、资金、劳动力及技术的需求,刺激并带动其他行业的迅速发展,有助于推进国际合作,提升国家的技术发展水平,是全国经济平稳发展的重要举措。

3)中低速磁悬浮项目对于提升我国的国际形象具有重要意义。这对于参与经济全球化,重新塑造和进一步改善中国在国际社会的形象都是难得的机遇。对外国的友人、商人进一步

了解和认识中国、扩大与中国的经济往来和合作也是一个机遇。因此,作为外界了解中国的一个窗口,中国的交通企业则会更加努力地更新技术,改善服务,提高自己的国际竞争力,扩大自己的国际影响,增加与国外的合作。更重要的是,中国的国民可以与国际友人具有更多的交流学习机会,这对提高国民素质以及提高国家经济整体和综合竞争力具有极大的帮助,而这些效果将远远超过磁悬浮项目的直接经济效益。

综合以上,我国磁悬浮各项技术已趋于成熟,国家大力发展磁悬浮列车计划,大力支持磁悬浮技术的推广,促进城际轨道交通的市场竞争,推动中国铁路进入低碳发展时代,中低速磁悬浮列车又将是我国铁路史上又一伟大“屋脊”。

参考文献:

- [1]佟力华、马沂文、胥刃佳,适用于城市交通的中低速磁悬浮技术[J].电力机车与城轨车辆,2003,26,03(5).
- [2]连级三,磁浮列车原理及技术特征[J].电力机车技术,2001(3).