

基于 UML 技术的电子商务系统设计*

吴一凡 姚敦红*

(怀化学院 计算机科学与工程学院 怀化 418000)

摘要: 基于 UML 技术建模,从需求分析、静态建模到动态建模对很多系统有广泛的适应性和共性。可视化的建模过程对于分析用户需求、描述系统功能方面非常高效和直观。新世纪初在西方兴起的网络经济,慢慢在中国发展壮大,涌现出了一批初创网络公司,包括阿里、新浪、百度等,阿里给中国带来了全新的商品销售模式线上销售,也就是电子商务,为了适应日新月异的电子商务交易环境,这里用基于 UML 技术对电子商务系统进行分析设计。

关键词: 电子商务系统; 统一建模语言(UML); 建模

中图分类号: F713.36; TP311.56

文献标识码: A

文章编号: 7459

Design of E-business System Based on UML Technology

WU Yifan YAO Dunhong*

(School of Computer Science and Engineering, Huaihua University Huaihua 418000)

Abstract: Based on UML technology modeling, it has a wide range of adaptability and commonness for many systems, from requirements analysis, static modeling to dynamic modeling. The visual modeling process is very efficient and intuitive for analyzing user requirements and describing system functions. At the beginning of the new century, the network economy rising in the west gradually developed and expanded in China, and a number of start-up network companies emerged, including Ali, Sina, Baidu, etc. Ali has brought a new commodity sales mode, which is online sales, that is, e-business. In order to adapt to the changing e-business trading environment, this paper uses UML technology to divide the e-business system Analysis of design.

Keywords: E-business system; UML; Modeling

一、引言

随着个人手机的处理速度功能和效率越来越强大,以及大面积普及和手机应用的飞跃发展,也极大地助推了电子商务的发展。到了今天电子商务在中国几乎完全处于商品交易市场的绝对主导地位,大家有目共睹,也亲身参与,每年的各种电子商务购物节,一天线上成交额就上几百亿,一秒钟的成交量最高可以达几十万笔,在目前这种多频次、多线程、瞬间访问量极大的交易环境下,对电子商务系统的功能、设计要求是非常高的。在电子商务系统设计开发中,必须要运用非常科学的方法去操作,毫无疑问,UML 这种非常科学的建模技术,可以做出优化到极致的设计,UML 本身直接面向对象,建模语言非常直接^[1]。为适应当前多频次、多线程、瞬间访问量极大的电子商务系统需求,在这里我们就实施以 UML 技术为工具对电子商务系统进行设计。

二、用例图建模

UML 故而言之面向对象建模语言,离不开图,直观是图的天然属性,设计中会用到用例图,用例图是重要的系统角色与其关联的类及属性的链接关系,用例图在系统所处不同阶段,发挥着不同功能作用,在新系统阶段它能描述做什么,在已完成的系统阶段它能描述具备何种功能。用例表示功能,角色表示外部实体,系统表示与建模有关的事物和逻辑。

客户从网店购买商品,是网店的对象。商家在网店售卖商品,是网店的使用对象。它们的对象关系在电子商务系统一样,厘清对象关系后开始建模。

1. 商品搜索

按品牌、规格、颜色、价格、产地搜索。

2. 购物车管理

商品的添加、商品的删除、修改。

* 基金项目:怀化学院非标准答案考试改革专项(编号 2019 年 114 号)、怀化学院教学方法改革专项(编号 2019 年 70 号)。

3. 商品管理

添加、分类、商品信息维护、删除。

4. 订单管理

结算、出库、优惠积分、商品评论管理。

5. 购买

付款、物流、评论商品。

经过分析,相关的功能和相关的需求以及定义的逻辑已经非常清晰,下面所示为图1客户用例图和图2商家用例图,用例图对整个系统的开发具有非常重要的辅助和引导作用。

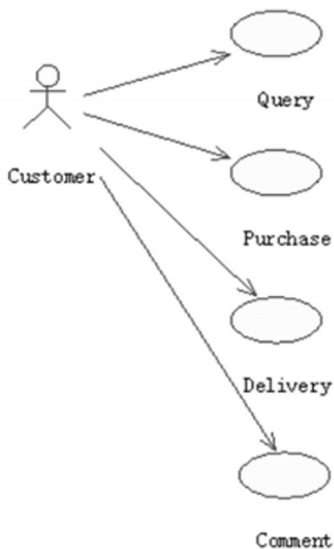


图1 客户用例图

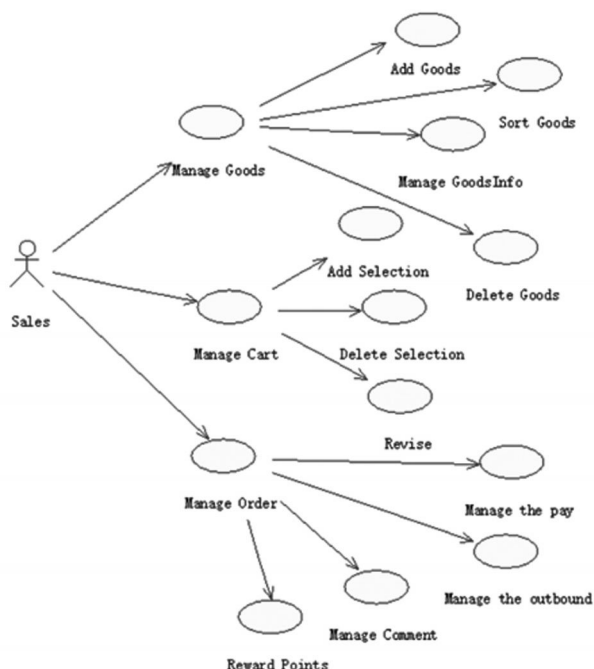


图2 商家用例图

三、静态建模

电子商务系统里面的各对象、各关系要素如何联系、应答机制、协同工作,用例图是没有反映出来的,用例图只是反映出来功能模块,所以需要把功能模块进一步解析出来,用软件工程方法结合用例图把系统类化出来,为了解释其中的内在联系,这里举个类来说明,其它类道理相同。

商品搜索类的属性和操作:

BrandName// 商品品牌的名称。

Spec// 商品的规格。

Color// 商品的颜色。

Price// 商品的价格。

PlaceOfOriginal// 产地。

QueryByGoodsBrandName// 按品牌搜索商品。

QueryByGoodsSpec// 按规格搜索商品。

QueryByGoodsColor// 按颜色搜索商品。

QueryByGoodsPrice// 按价格搜索商品。

QueryByGoodsPlaceOfOriginal// 按产地搜索商品。

Selected// 勾选商品。

AddToCart// 将选好的商品加入购物车。

类与类相互是有协同连接关系的,整个电子商务系统可以有很多类,这里抓取部分来做连接,关系如图3电子商务系统类图。

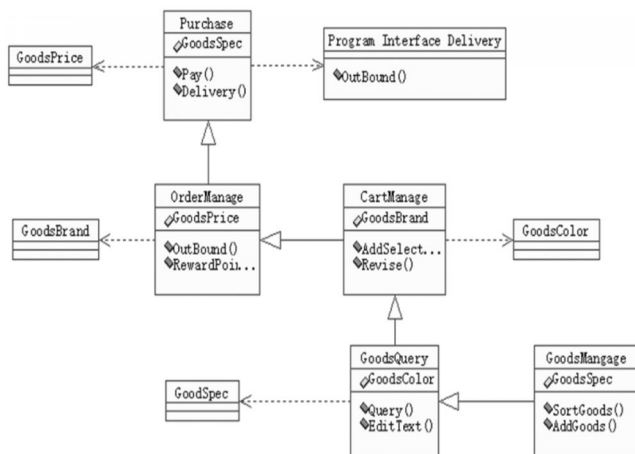


图3 电子商务系统类图

四、动态建模

通过上面的用例图和类图我们可以知道系统每一个功能模块都是或直接或间接关联的,通过抽象化功能模块里面的类产出虚拟的联系,具化出关联性之后,还要从不同层面去描述和设计系统,这就要用到并发视图,它由各种不同的图类构成。状态图作为系统分析的必用工具,在系

统建模时,因为电子商务系统中对象的状态出现变化是很容易被获取和感知,所以状态之间的控制流是动态建模首先要考虑的,因为状态体现了类和对象的即时状态,状态之间的控制流影响着下一步的活动,所以其次才是活动之间的控制流。而状态之间的控制流就要用到以时间顺序作为参照物,也就是时序图,时序图顾名思义就是按时间的顺序去记录反映对象交互的过程,用到的描述元素有虚线、实线、长方形、叉,用以表达对象不同时间的不同状态。下面所示是商品状态的变化形成的图 4 商品状态图。

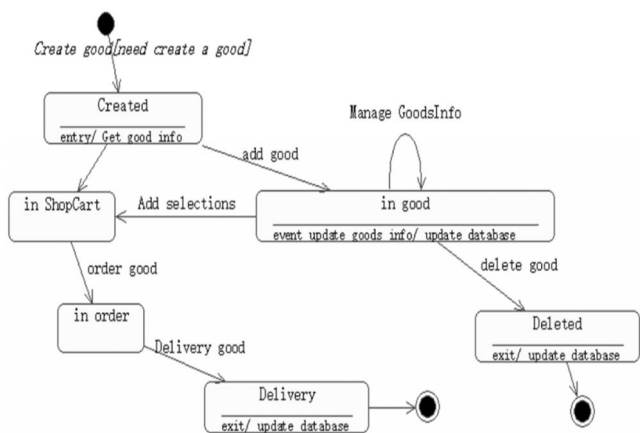


图 4 商品状态图

状态图和时序图最后都要归化到活动图,活动是对象和类在某一个时序的一个状态,活动与活动之间的转化交接产生的活动流,用活动图可以很好地展现出来。电子商务系统的设计,核心工作在于把构成系统描述的不同图例设计好^[2],有利于下一步系统的实现。

(上接第 50 页)

2. 隐私安全

一旦数据泄露,或者数据被黑客攻击,相关的信息被有心人利用,容易造成社会混乱、隐私泄露等问题,会对患者造成不可挽回的伤害。大量数据外泄容易引发人们对于疾控中心的不信任,引发社会动乱。因此,智能疾控档案室的信息安全问题是重中之重。

六、结论

目前,各个疾控中心档案室存在问题较多,领导层对档案管理的重视程度不够,档案管理人员不够专业,档案管理不够规范。但是在信息大数据时代来临,智能疾控档案室的建设是现代档案管理的唯一道路,建设智能机控档案室是势在必行的,加大档案建设的投入、引进新型专业人才、规范档案室管理也是目前疾控中心急需解决的重要问题。相信在不久的将来,智能疾控档案室必将如雨后春笋般出现。

五、总结

随着国外亚马逊 (AMAZON) 在美国电子商务市场的做大做强,现在已经是美国线上、线下零售市场的独角兽,其 CEO 贝索斯 2020 年几度成为世界首富,公司市值破万亿美元,对美国其他传统实体零售巨头造成了极大的挑战。随着个人 APP 和移动支付的广泛使用,电子商务在未来 20 年有望完全主导全世界的零售业态。电子商务交易的特点,微妙级反应、瞬间天量级访问量,就要求电子商务系统的设计、架构、功能、便利性必须做到最优化,用 UML 建模技术对优化电子商务系统设计具有重要的应用效益^[3]。

参考文献

- [1] 郑杰,于明,周宇.基于流程的面向对象企业建模体系结构研究[J].工业工程与管理,2005(03):35-39+44.
- [2] 李金财.企业电子商务系统的规划与设计研究[J].大庆社会科学,2008(03):81-83.
- [3] 庞敏.基于 UML 的电子商务系统设计[J].电子设计工程,2017,25(09):72-74+78.

作者简介

吴一凡(1999),男,汉,河北石家庄,职称:学生,专业:软件工程。

姚敦红(1972),男,汉,湖南怀化,副教授,主要研究方向为数据挖掘、大数据分析与应用。(通讯作者 dh_yao@hhtc.edu.cn)*

参考文献

- [1] 陈海英.基于信息化建设视角的医院综合档案室管理分析[J].卷宗,2019,9(6):154.
- [2] 刘婧妍.疾病预防控制中心档案管理及档案利用探讨[J].科技创新导报,2018,15(5):193-194.
- [3] 周莉.新时期机关档案室建设思路及要点[J].工作探讨,2017,(08):83-85.
- [4] 江歆.疾病预防控制中心档案管理与档案利用分析[J].企业文化(中旬刊),2018(11):157-159.
- [5] 余惠红.医疗档案在疾病防控工作中应用的探析[J].卷宗,2018,(26):45.

作者简介

康昆展,1979 年生,男,河南周口人,本科,研究方向:档案管理。