

管理信息系统学习 与开发实践指南

MIS MIS MIS

MIS MIS MIS MIS

MIS MIS MIS

MIS MIS MIS MIS



王小铭 编著

华南理工大学出版社

管理信息系统

学习与开发实践指南

王小铭 编著

华南理工大学出版社

· 广州 ·

内 容 简 介

本书简明扼要地介绍了《管理信息系统》课程学习的主要内容和管理信息系统的开发方法,包括管理信息系统的概念与开发方法学、管理信息系统的开发过程与技术、管理信息系统的发展及其与其他信息系统的关系、管理信息系统的分析与设计实例以及管理信息系统的开发实践练习等。本书是实用的学习与开发实践指南,可作为计算机专业本、专科《管理信息系统》课程的辅助教材或学习指导书,并供从事管理信息系统开发的技术人员查阅和参考。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统学习与开发实践指南/王小铭编著. —广州: 华南理工大学出版社, 1999.2
(2001.1 重印)
ISBN 7-5623-1390-3

I. 管…
II. 王…
III. 计算机应用-管理
IV. TP39

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510640)

责任编辑 张颖 傅穗文

各地新华书店经销

广州市新明光印刷有限公司印装

*

2001年1月第1版第2次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 6 字数: 150千

印数: 5 001~8 000 册

定价: 10.00 元

前言

管理信息系统(MIS)是计算机应用和管理领域的一门实用技术。它综合运用了管理科学、数学和计算机应用的原理和方法,在符合软件工程规范的原则下,形成了自身完整的理论和方法学体系。管理信息系统的基本内容包括概念、开发方法学、开发过程与技术,以及发展过程中出现的新问题、新方法。学习《管理信息系统》的目的就是要掌握管理信息系统的基础理论,通过开发实践的训练学会系统开发的方法与技术,培养开发应用系统的实际能力。

培养开发应用系统的能力应该是多方面的:

(1) 掌握管理信息系统的基本理论和方法,学会如何在应用系统开发的实践中运用系统开发的原则、方法、策略、过程、组织工作和项目管理等方法学原理;

(2) 掌握管理信息系统开发过程各个阶段的任务及其技术方法,尤其要有较强的系统分析与设计能力;

(3) 掌握软件工程的规范,能熟练运用图表工具完成主要技术文档的编写;

(4) 熟练掌握一种语言工具,有较强的程序设计与调试能力;

(5) 通过开发实践的训练,培养独立完成系统分析、系统设计和系统实施的综合技能。

为了满足读者学习和培养系统开发能力的需要,笔者结合多年从事管理信息系统教学和开发的实践经验,编写了本书,希望能向读者提供一个简明的学习内容提要,同时也为开发实践训练提供完整的项目素材和一个具体的系统开发实例。

本书的内容包括以下五个部分:

一、管理信息系统的概念与开发方法学;

二、管理信息系统的开发过程与技术;

三、管理信息系统的发展及其与其他信息系统的关系;

四、管理信息系统的分析与设计实例;

五、管理信息系统开发实践练习。

全书共十二章,每章均配有填空、单选、名词解释、简答和应用题等类型的练习。内容力求精炼,注重实践,是一本实用的学习与开发实践指南,可作为计算机专业本、专科《管理信息系统》课程的辅助教材或学习指导书,并供从事管理信息系统开发的技术人员参考。

本书在编写过程中得到中央广播电视大学徐孝凯、袁薇老师的热情协助,在此表示衷心感谢。

书中不当之处,还请读者批评指正。

编著者

1998年10月于华南师范大学

E-mail: wangxm@scnu.edu.cn

目 录

前言

管理信息系统的概念与开发方法学	(1)
第一章 管理信息系统概论	(1)
第二章 建立管理信息系统的基础	(5)
第三章 管理信息系统开发方法学	(9)
管理信息系统的开发过程与技术	(16)
第四章 系统的调查与分析	(16)
第五章 系统设计	(26)
第六章 系统的实施与转换	(32)
第七章 系统的管理与维护	(40)
第八章 网络环境下的管理信息系统	(41)
第九章 管理信息系统开发环境与工具	(44)
管理信息系统的发展及其与其他信息系统的关系	(46)
第十章 管理信息系统的发展	(46)
管理信息系统的分析与设计实例	(54)
第十一章 一个企业职工人事信息管理系统的分析与设计	(54)
管理信息系统开发实践练习	(81)
第十二章 管理信息系统开发实践练习的项目与要求	(81)
参考文献	(90)

管理信息系统的概念与开发方法学

第一章 管理信息系统概论

1.1 管理信息系统的基本概念

1.1.1 系统的概念及其主要特性

系统是由相互作用和相互依赖的若干组成部分,为了某一目标(或具有某种特定功能)结合而成的有机整体。

系统的这个概念有三层含义:第一,系统是由若干组成部分结合而成的,体现了系统具有集合性;第二,系统的组成部分之间是相互作用和相互依赖的,体现了系统具有相关性;第三,系统的组成部分是为了某个目标而结合成为一个有机的整体的,体现了系统具有目标性。

系统的主要特性包括:

目标性——组成系统的各个部分是为了某些目标而集中起来的,系统的组织必须服从其功能和目标的要求;

界定性——系统与外界环境之间有明确的边界,并且通过边界进行物质的或信息的交换;

集合性——系统是由称为子系统的若干部分组成的,各个子系统代表着某种功能上的分工;

相关性——组成系统的各个子系统之间是互相联系和互相制约的;

层次性——子系统可以分解为模块,而模块又可以进一步分解为子模块,系统的构成形成树型的层次关系;

动态性——系统随着时间的推移,不断地与环境交换信息,其自身状态不断发生变化,经历一个从孕育、产生、发展、衰退到消亡的过程。

1.1.2 系统的一般模型及其与环境的关系

系统的一般模型由输入、处理和输出三部分组成(见图 1-1)。

系统与环境由系统边界所划分,边界之内为系统,边界之外称为环境。环境赋予系统输入,而系统又给予环境以输出,新的输出又可以成为下一次输入。系统与环境是相互影响和相互依存的。

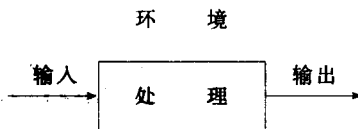


图1-1 系统的一般模型及其与环境的关系

1.1.3 数据与信息概念及其相互关系

数据是客观实体的属性的值。信息是一种已经被加工为特定形式的,经过解释的,对某一社会组织的行动或决策具有明显或实际价值的信息。

数据是记录下来的,可以鉴别的,一般来说是未经加工的原始资料。信息来自数据,数据是信息的载体,而信息是数据的含义。

1.1.4 信息的属性

信息作为当今社会的一种重要资源,了解和掌握其属性有着重要的意义。信息的属性包括:

结构化程度——信息组织形式的严格性和格式结构的严谨性;

准确程度——表达信息含义的精确度;

重要程度——信息对于目标功能的影响,并由此提出对精确度和安全性的要求等;

信息量——信息在传输、储存和处理等环节上的数量指标;

使用频率——信息在单位时间内被使用或变更的次数;

使用要求——有关信息输入、输出和处理过程中对方式、精度、格式和响应时间等方面的要求。

1.1.5 管理信息与信息管理

管理信息是指与生产管理、技术管理、经济环境管理等过程直接或间接相关的信息。管理信息与其他信息一样具有一般信息的属性,它按记录的形式表现为三种不同的形态,即数字形态、文字形态和图形形态。

信息管理是指信息的收集、加工(处理)和使用。常见的信息加工处理方式包括变换、排序、核对、合并、更新、摘出、分筛和生成等。

1.1.6 管理信息系统的概念、特征及其发展阶段

管理信息系统(Management Information System)是一个由人和计算机等组成的能够提供信息以支持一个组织机构内部的作业、管理、分析和决策职能的系统。管理信息系统科学的三要素是系统的观点、数学的方法和计算机的应用。

管理信息系统的概念有三层含义:第一,管理信息系统是一个人-机系统,它由机器和人作为系统的组成部分;第二,管理信息系统是一个信息处理系统,它具备以数学为基础,以数据处理为基本功能的预测和控制能力;第三,管理信息系统支持组织机构内部的作业、管理、分析和决策,是辅助人们进行企、事业管理的信息处理系统。

管理信息系统的主要特征是:

- ① 管理信息系统是以计算机为基础及以人作为系统组成部分的人-机系统；
- ② 管理信息系统是组织内部各种信息处理系统按照总体规划而建立起来的集成化系统；

③ 管理信息系统具备以数学方法为基础,以数据处理为基本功能的预测和控制能力。

管理信息系统发展过程经历的三个阶段是：

- ① 单项数据处理阶段；
- ② 数据综合处理阶段；
- ③ 数据系统处理阶段。

三个阶段在数据处理的性质、数据资源的占有方式和数据处理方式等方面具有不同的特征。

1.2 管理信息系统的结构

1.2.1 管理信息系统结构的构成原则

管理信息系统的结构通常有以下几种构成原则：

职能式结构——按照职能结构原则组织系统,一个子系统一般只实现一种管理职能,往往与组织内部的管理职能部门相对应；

横向综合结构——把属于同一组织级别上的几个职能部门的数据予以综合,按照同级别的数据综合处理功能来组织系统的结构；

纵向综合结构——把属于不同组织级别上的数据进行综合,按照组织中上下级部门的数据综合处理功能来组织系统的结构；

总的综合结构——一种横向与纵向相结合的综合构成原则。

1.2.2 管理信息系统结构实例(略)

习题

1. 填空题

- (1) 根据系统的一般模型,系统应包括_____、_____和_____三个部分。
- (2) 系统的主要特性是_____、_____、_____、_____和_____。
- (3) 信息的属性包括_____、_____、_____、_____和_____。
- (4) 管理信息的三种表现形态是_____、_____和_____。
- (5) 管理信息系统发展的三个阶段是_____、_____和_____。
- (6) 管理信息系统结构的构成原则有_____、_____、_____和_____。

2. 单选题

- (1) 系统与环境由系统的()所划分,在它之内称为系统,在它之外称为环境。
A. 边界 B. 输入 C. 处理 D. 输出
- (2) 信息来自数据,数据是信息的(),而信息是数据的()。
A. 来源……结果 B. 载体……含义 C. 含义……载体 D. 结果……来源

(3) 管理信息系统是一种()。

A. 自然系统 B. 人工系统 C. 信息处理系统 D. 抽象系统

(4) 管理信息系统是以计算机为基础的及以人作为系统组成部分的()。

A. 机器系统 B. 物理系统 C. 人-机系统 D. 人工系统

(5) 所谓横向综合结构是一种按照()来组织系统结构的构成原则。

A. 管理职能 B. 同级别的数据综合处理功能
C. 从上到下不同级别的数据综合处理功能 D. B&C

3. 名词解释

- (1) 系统
- (2) 环境
- (3) 数据
- (4) 信息
- (5) 管理信息
- (6) 信息管理
- (7) 管理信息系统
- (8) 管理信息系统的结构

4. 简答题

- (1) 系统与环境之间的关系如何?
- (2) 数据与信息之间有什么联系和区别?
- (3) 什么是信息的结构化程度?
- (4) 在信息管理中,对信息进行加工处理的最基本方式有哪几种?
- (5) 管理信息系统科学的三要素是什么? 管理信息系统有什么主要特征?

5. 应用题

结合你的实践,分别举出采用职能式结构形式和综合结构形式的企、事业管理信息系统的例子。

第二章 建立管理信息系统的基础

2.1 建立管理信息系统的组织基础

建立管理信息系统的组织基础是指建立管理信息系统中组织内部所需的非技术性条件。从“行为科学”的观点、建立管理信息系统的社会背景和实践体会来看,这里所指的组织基础主要包括认识基础、管理基础和人才基础。

认识基础是指组织内部对建立管理信息系统的必要性认识和经济效益的认识;

管理基础是指组织内部需要具备现代化管理的思想、意识、体制、标准和健全的规章制度等;

人才基础是指组织内部管理队伍与技术队伍的数量和素质,其中人员的素质是最重要的。

2.2 建立管理信息系统的技术基础

2.2.1 计算机系统技术

计算机系统技术是一种在建立管理信息系统过程中,根据系统功能与性能上的需要而选择系统硬、软件构成方案的技术。从目前的技术情况来看,计算机系统技术分为两种类型:

(1) 从系统的结构与机器的连结方式来分,常见的系统技术有

- ① 单机系统;
- ② 多重处理系统;
- ③ 并机处理系统(包括对偶系统与双工系统);
- ④ 联机系统;
- ⑤ 个人计算机系统。

(2) 从系统对信息的处理方式分,常见的系统技术有

- ① 批处理系统;
- ② 实时处理系统;
- ③ 分布处理系统。

2.2.2 数据通信技术(略)

2.2.3 计算机网络技术(略)

2.2.4 文字信息处理技术(略)

2.2.5 数据库技术

数据库是数据组织的一种形式。虽然数据组织的形式还有文件方式,但是,从目前应用系统的开发实践来看,绝大多数是在采用商品化数据库管理系统的基础上进行应用数据库的开发的。因此,数据库技术是当前建立管理信息系统的主流技术之一。

在管理信息系统中,学习数据库技术主要包括如下内容:

(1) 数据库系统及其组成

数据库是以某种合理的组织方式存储在一起的相互关联的数据集合。数据库系统的组成部分包括数据、计算机系统和数据库管理系统。

(2) 数据模型

实体模型在数据世界中的描述称为数据模型。在数据库系统中,常用的数据模型有层次模型、网状模型和关系模型。其中,关系模型是把数据的逻辑结构归结为满足一定条件的二维表的模型,这是最常见的数据模型之一。

(3) 数据库的三模式结构

数据库可分为用户级、概念级和物理级,对应着数据库结构的三个层次,即子模式、模式和存储模式,通常称为数据库的三模式结构。模式是数据库结构的核心,存储模式是它的物理存储,而子模式则是模式的一个应用子集。任何一个应用数据库的建立都必须进行详细的三模式结构设计。

数据库三模式的关系请参考图 2-1。

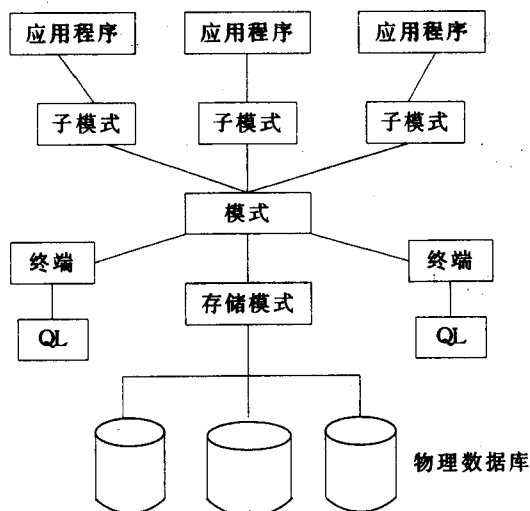


图2-1 数据库的三模式结构

(4) 数据库管理系统

数据库管理系统是管理数据库的一组软件,是数据库系统各部分取得联系的中心枢纽。数据库管理系统的功能包括描述数据库、管理数据库、维护数据库和数据通信。

习题

1. 填空题

- (1) 建立管理信息系统的组织基础包括_____、_____和_____。
- (2) 从系统的结构与机器的连结方式来分,常见的系统技术有_____,_____,_____,_____和_____。
- (3) 从系统对信息的处理方式来看,常见的系统技术有_____,_____和_____。
- (4) 数据库系统的组成部分包括_____、_____和_____。
- (5) 数据库结构的三模式是_____,_____和_____。

2. 单选题

- (1) 建立管理信息系统的组织基础是指建立管理信息系统中组织内部所需的()。
A. 技术性条件 B. 非技术性条件 C. 管理基础条件 D. 人才基础条件
- (2) 双工系统是一种()。
A. 单机系统 B. 多重处理系统 C. 并机处理系统 D. 联机系统
- (3) 用户通过终端设备向系统提出服务请求,系统完成服务后通过终端即时回答用户,这样的信息处理系统属于()。
A. 个人计算机系统 B. 批处理系统 C. 实时处理系统 D. 分布处理系统
- (4) 关系模型是把数据的逻辑结构归结为满足一定条件的()模型。
A. 层次 B. 网状 C. 一维表 D. 二维表
- (5) 在数据库结构的三个模式中,()是数据库结构的核心。
A. 模式 B. 存储模式 C. 子模式 D. 模式与子模式

3. 名词解释

- (1) 对偶系统
- (2) 双工系统
- (3) 批处理系统
- (4) 数据模型
- (5) 数据库的三模式结构
- (6) 关系数据模型
- (7) 数据库管理系统

4. 简答题

- (1) 建立管理信息系统的经济效益应该从哪些方面去评价?间接经济效益的主要表现是什么?
- (2) 在建立管理信息系统中,人才问题反映为哪两个队伍的建设?为什么说人才问题是建立管理信息系统的成败的关键?
- (3) 什么是数据库?数据库系统有什么主要特点?它与文件系统有什么不同?
- (4) 数据库系统有哪些主要的组成部分?数据库应用系统是怎样构成的?
- (5) 什么是数据库的三模式结构?试述三模式之间的关系。

5. 应用题

- (1) 在教学管理数据库中,有教师、课程和任课三种关系。其中,教师关系有属性教师编码、教师姓名、担任课程1和担任课程2;课程关系有属性课程编码、课程名称、所属专业和学时数;任课关系有属性课程

编码和任课教师编码。请根据这三个关系提供的属性,给出它们对应的关系框架。

(2) 已知设备与组成设备的零部件的关系是:设备甲由零部件 A、B、C 组成;设备乙由零部件 B、C、D、E 组成;设备丙由零部件 A、B、D 组成。你认为在设备和零部件之间服从什么样的数据关系模型?请画出表示这一关系模型的示意图。

第三章 管理信息系统开发方法学

3.1 管理信息系统开发的原则

管理信息系统的开发是一项应用软件工程,为了保证开发工作能够顺利和高效率地进行,系统的开发必须遵循如下原则:

- ① 实用性原则;
- ② 系统的原则;
- ③ 符合软件工程规范的原则;
- ④ 逐步完善,逐步发展的原则。

3.2 管理信息系统开发的方法

管理信息系统的开发方法有很多,如流行的生命周期法、原型法、生成法、集成法、基于需求属性的 IMPO 法、智能开发方法以及近年来发展很快的面向对象的开发方法等。重点要掌握生命周期法、原型法和面向对象的开发方法。

3.2.1 生命周期法

生命周期法就是按照软件系统的生命周期规律,给管理信息系统的开发定义一个过程,对其每一阶段规定它的任务、工作流程、管理目标及要编制的文档资料等,使开发工作易于管理和控制,形成一个可操作的规范。

管理信息系统的生命周期包括四个主要阶段(见图 3-1):

- ① 系统调查与分析;
- ② 系统设计;
- ③ 系统实施与转换;
- ④ 系统管理与维护。

各阶段的任务及其关系将在第四到第七章详细介绍。

优点:目标明确,阶段性强,开发过程易于控制。

缺点:周期长,见效慢,风险比较大。

适用场合:系统规模大,功能与数据关系复杂,开发周期比较长。

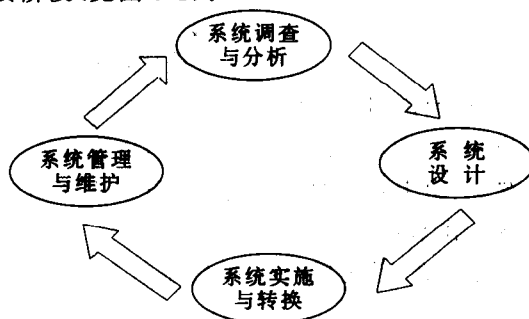


图3-1 管理信息系统的生命周期

3.2.2 原型法

原型法是一种从基本需求入手,快速构筑系统原型,通过原型确认需求以及对原型进行改进,最终达到建立系统的目的的方法。原型法的步骤包括:

- ① 确定用户的基本需求;
- ② 开发初始原型系统;
- ③ 使用原型系统确认用户需求;
- ④ 修改与改进原型系统。

原型法的过程见图 3-2。

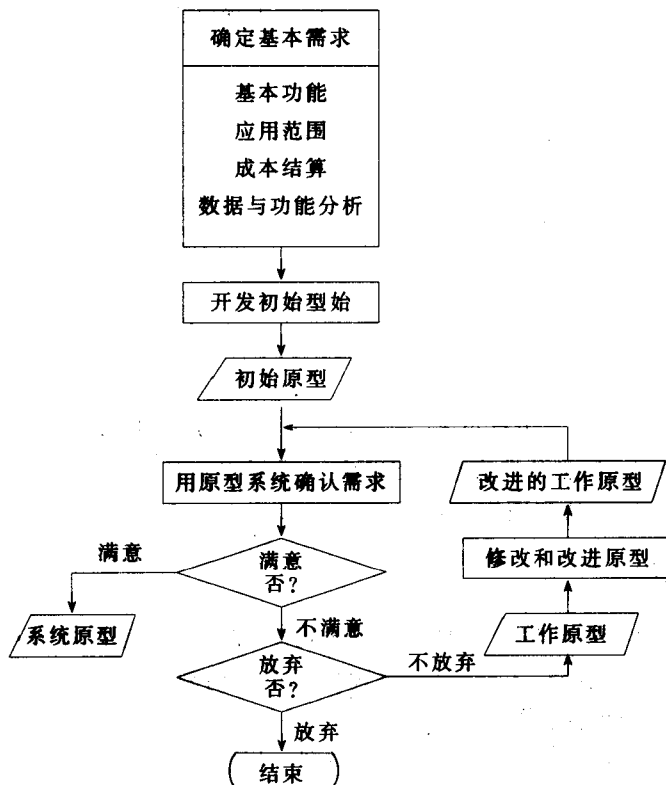


图3-2 原型法过程示意图

优点:允许用户在系统开发过程中完善其对系统的需求,开发时间短,成本低,有效地发挥用户和开发人员的密切配合作用,更好地体现逐步完善、逐步发展的原则。

缺点:由于频繁的需求变化使开发进程难以管理和控制,技术上的要求比较高,需要有较好的工作基础。

适用场合:系统规模适中,需求的不确定性高。

3.2.3 面向对象的开发方法

信息系统的面向对象开发方法是 90 年代以来从信息造型方法和面向对象程序设计技术的结合中发展而来的一种新的软件开发技术。其出发点和基本原则是模拟人类习惯的思

维方式,使开发的方法与过程尽可能接近人类认识世界和解决问题的方法与过程,也就是使描述问题的空间与实现解法的解空间在结构上尽可能一致。

(1) 面向对象方法简介

面向对象方法是一种以数据或信息为主线,把数据和处理结合起来的方法。面向对象方法把数据及施加在这些数据上的操作封装为一个统一体,并把它称为对象(Object)。对象在面向对象的方法中是进行处理的主体,它通过消息的传递请求对象主动地执行其操作。至于程序,并不看成是工作在数据上的一系列过程或函数的集合,而是相互协作而又彼此独立的对象的集合。

面向对象方法具有如下四个要点:

① 把客观世界看成是由各种对象组成的,任何事实都是对象,复杂的对象可以由简单的对象组合而成。因此,用面向对象方法开发出来的系统由对象组成,系统中的任何元素都是对象。

② 所有的对象都划分成各种对象类,简称类(Class)。每个对象类都定义一组数据和一组方法,数据用于表示对象的静态属性(Attribute),是对象的状态信息;类中定义的方法(Method),是允许施加于该类对象上的操作,为该类对象所共享。

③ 按子类与父类的关系,把若干个对象类组成一个层次结构的系统。在这个层次结构中,下层的子类具有和上层父类相同的特性,这种现象称为继承(Inheritance)。

④ 对象之间能够而且只能通过传递消息(Message)互相联系。

综上所述,面向对象的方法就是:在定义对象的基础上建立类和类的层次结构与继承机制,通过消息的传递实现对象之间的彼此通信。

(2) 面向对象方法的主要优点

① 与人类习惯的思维方法一致。面向对象的方法以对象为核心,对象是现实世界实体的抽象,反映了人类对现实世界的认识,与人类使用现实世界的概念抽象地思考问题和解决问题的思维方法是一致的。

② 稳定性好。面向对象方法基于构造问题领域的对象模型,它不是以算法和应完成的功能的分解来构造软件系统,而是以对象为中心来构造软件系统的。当系统功能需求发生变化时并不会带来软件结构的整体变化。现实世界的实体是相对稳定的,由对象为中心构成的软件系统也会比较稳定。

③ 可重用性好。对象固有的封装性和信息隐藏等机理,使对象内部的实现与外界隔离,因而具有较强的独立性,对象类提供了面向对象软件系统的模块化机制,大大提高了它的可重用性。

④ 可维护性好。面向对象的软件容易理解,修改、测试和调试也都比较方便,加上软件系统本身稳定性好,所以其可维护性也比较好。

(3) 基于面向对象方法的系统开发过程

用面向对象方法开发信息系统的过程自始至终围绕着信息系统问题领域的对象模型来进行:对问题领域进行自然的分解,确定需要使用的对象和类,建立适当的类层次等级以及对象之间传递消息实现的联系,从而按照人们习惯的思维方式建立起问题领域的模型,实现对客观世界的模拟。

基于面向对象方法的系统开发过程分三个阶段:

① 面向对象分析阶段。面向对象分析,就是抽取和整理用户需求并建立问题领域精确模型的过程,它的关键是识别出问题领域内的对象,并分析它们相互间的关系,最终建立起问题域的简洁、精确、可理解的正确模型。通常,面向对象分析主要包括需求陈述和面向对象建模(包括建立对象模型、动态模型和功能模型)两个步骤。

需求陈述的内容包括问题范围、功能需求、性能需求、应用环境及假设条件等。建立对象模型必须根据对象模型的五个层次,首先确定对象类和关联,以及对大型复杂问题划分主题;然后给类和关联增添属性,以进一步描述它们;接下来利用适当的继承关系进一步合并和组织类;最后等到建立了动态模型和功能模型之后,再确定类中的操作。

② 面向对象设计阶段。面向对象设计,就是用面向对象观点建立求解空间模型的过程,它把分析阶段得到的需求转变成符合成本和质量要求的、抽象的系统实现方案,其过程可以细分为系统设计和对象设计两个步骤。系统设计确定实现系统的策略和目标系统的高层结构;对象设计确定解空间中的类、关联、接口形式及实现服务的算法。

③ 面向对象实现阶段。面向对象实现主要包括两项工作:第一,把面向对象设计的结果翻译成用某种程序语言书写的面向对象程序;第二,测试并调试面向对象的程序。

用面向对象方法开发管理信息系统是一种新的技术,建立应用领域问题空间的对象类及其层次关系是运用面向对象技术的关键,也是基于面向对象方法开发管理信息系统的必由之路。有关面向对象方法的详细介绍请看参考资料[2]、[3]。

综上所述,面向对象的开发方法是一种以数据或信息为主线,把数据及施加在这些数据上的操作封装为一个称为对象的统一体,通过建立类和类的层次结构、继承机制以及对象间的消息传递关系,从而实现由对象集合构成程序系统的开发方法。

综上所述,面向对象方法可概括为:

(1) 面向对象方法的要点

- ① 把客观世界看成是由各种对象组成的集合;
- ② 所有的对象都划分成各种对象类,每个对象类都定义一组数据和一组方法;
- ③ 按子类与父类的关系,建立对象类间的层次结构;
- ④ 对象之间通过传递消息互相联系。

(2) 基于面向对象方法的系统开发过程的三个阶段

- ① 面向对象分析阶段;
- ② 面向对象设计阶段;
- ③ 面向对象实现阶段。

优点:与人类习惯的思维方法一致,稳定性好,可重用性好和可维护性好。

缺点:从面向过程到面向对象是一个不容易的转变,如何真正使描述问题的问题空间与实现解法的解空间在结构上达成一致,以及建立一个好的类层次结构关系是有相当难度的。

适用场合:系统规模不限,数据与功能关系不太复杂,有一定的工作基础和开发经验。

3.3 管理信息系统开发的策略

开发策略的基本点在于保证用户对信息的需求。开发策略本身是对不同需求保证能力