

软件系统中的主导对象⁽²⁰⁾

肖 金 声

(中山大学计算中心, 广州 510275)

摘 要 提出软件系统中的一个新概念,用以描述系统的周期模型.它是系统分析的一个重要因素.

关键词 软件系统, 主导对象, 周期模型

分类号 TP 311. 52

软件系统中的主导对象是一个被人们忽略了的概念.在使用结构方法开发软件时,由于注意力放在功能分解上,当然很少关心数据的主导作用.在面向对象分析和设计中,情况稍有不同,但仍未提炼出主导对象的概念.

在第一代 OO开发方法范畴内颇有影响的 OMT方法中,建立动态模型时使用了对象的状态转换图.但是,对于哪些对象需要建立状态转换图却不明朗,只是含混地说,有些对象有,有些没有.

作为第二代 OO开发方法先锋的 Fusion方法引进了系统生命周期模型的概念.此模型的形成实际上分为三个步骤:

- ① 无遗漏地找出所有可能的脚本;
- ② 综合各脚本,以形成命名的生命周期表达式;
- ③ 联合各生命周期表达式,以形成生命周期模型.

这里所谓的生命周期表达式类似于形式语言中的正规表达式,稍有扩展.而生命周期模型则是联合各生命周期表达式的总表达式.

我们知道,脚本是为某目的所需发生的输入事件序列.因此,开发生命周期模型的工作繁琐,困难,又不易完备.这对开发者要求太高.

不难看出,OMT中的状态转换图和Fusion中的生命周期模型想要表达的应该是同一件事情,因而,可提出综合两者并取而代之的以下概念和模型.

系统操作是由输入事件驱动的:对于合适的输入事件,系统予以响应,执行相应的系统操作;对于不合适的输入事件,系统予以拒绝,不执行任何系统操作.

这就是说,输入事件是否被系统接受受某种因素的制约.这个因素实际就是某种对象的状态(例如存取款系统中的帐户、电话业务系统中的用户申请书等).于是我们有

定义 软件系统中对输入事件发生的顺序有影响的对象称为主导对象.

(20) 收稿日期: 1996-06-05 肖金声,男,59岁,教授

在一个软件系统中,主导对象可能不止一种.它们在系统中以不同方式关联地存在,或平行,或先后,或共同地影响输入事件的顺序.值得庆幸的是,在相当多的应用中,恰有一个主导对象.

于是,我们只须为主导对象建立状态转换图,再根据各主导对象在系统中的关联方式把各状态转换图联合成一个.就得到系统的周期模型.所谓周期是系统的工作周期,而不是什么生命周期.

建立这种状态转换图的工作相对容易得多:

- ① 确定系统所有可能的输入事件;
- ② 找出系统的各主导对象;
- ③ 以主导对象的处理阶段为状态,以输入事件为转换边,建立状态转换图;
- ④ 联合各状态转换图,以形成周期模型.

这时,脚本倒是可以用来检验周期模型的完备性,因为每个脚本对应于周期模型中的一条有向路径.

系统按周期模型去判断输入事件的合法性,从而决定是否执行相应的系统操作.

参 考 文 献

- 1 Rumbaugh J, Blaha M, Premerlani W, et al. Object-oriented modeling and design. Prentice Hall, Englewood Cliffs N J, 1991
- 2 Coleman D, Arndt P, Bodoff S, et al. Object-oriented Development, The fusion method. Prentice Hall, Englewood Cliffs N J, 1994

The Guiding Object in Software System

Xiao Jinsheng^{*}

Abstract The author of this paper proposes a new concept in software system, which is used to describe cycle model of system. It is an important factor of system analysis.

Keywords software system, guiding object, cycle model

^{*} Computer Centre, Zhongshan University, Guangzhou 510275