

里程碑4 –数据建模

简体中文

D 数据建模是一种组织和记录系统数据的技术。数据被视为一种资源，可以被尽可能多的进程共享。因此，数据必须以一种灵活的方式组织起来，并适应不可预见的业务需求-这就是数据建模的目的。

在这个里程碑中，您将首先发现系统中那些由数据描述或可能由数据描述的实体。对于我们确定的每个实体，我们将根据业务对其进行定义。然后，我们将构建一个上下文数据模型，以图形方式描述每个实体及其相互之间的关系。接下来，我们将细化上下文数据模型，以包含主键和外键。生成的模型称为基于键的数据模型。最后，我们改进了基于键的数据模型，以包含任何层次结构和属性，该模型称为全属性数据模型。

目标

完成此里程碑后，您应该能够：

理解并执行实体发现的技术。

根据业务定义每个实体，并完成实体/定义矩阵。执行必要的数据建模技术，以组织和记录拟议系统的数据要求。

3.构建上下文、基于键和完全属性的数据模型。

Prerequisites

在开始此里程碑之前，应涵盖以下主题：1.数据建模-第8章

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 墨滕D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/欧文/麦格劳-希尔2007

2.里程碑3解决方案

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 惠特兰D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007



工作分配

在这份作业中，我们将使用之前的里程碑和基拉韦伯斯特和多蒂琼斯之间的采访记录。这项活动的结果将确定拟议系统的业务数据要求。

附件4.1是访谈记录的副本。有关完成活动所需的信息，请参阅Milestone 1-3的成绩单、样本表格和结果。

企业活动

- 1.完成实体/定义矩阵。分析用户访谈中引用的每个表单以及Dotty Jones提出的任何评论。在必要的时候做出假设。
- 2. 准备上下文数据模型。
- 3. 准备基于键的数据模型。
- 4. 准备完全属性化的数据模型。为每个实体添加数据属性。

可转换格式和要使用的软件是根据您的教师的规格。可拆卸件应整齐地包装在活页夹中，用标有“里程碑4”的标签分隔器分开。

参考文献：

里程碑3解决方案
教师提供

基拉韦伯斯特和多蒂·琼斯之间的访谈记录以及随附的样本表格和报告

附件4.1-4.5

模板
参见在线学习中心网站的教科书。



可交付成果：

实体定义矩阵：到期日：__/__/__

时间：__

上下文数据模型：到期日：__/__/__

时间：__

基于键的数据模型：到期日：__/__/__

时间：__

完全属性数据模型：到期日：__/__/__

时间：__

高级选项

对于高级选项，假设所提议的系统还必须跟踪由员工上缴的、将由税前医疗缴款支付的自付医疗费用。每笔费用都必须按日期、员工、医生和描述进行跟踪。您的教师将为系统的此部分指定其他系统要求。修改初始实体定义矩阵和完全属性数据模型，使其能够处理此系统需求。

实体定义矩阵：到期日：__/__/__

时间：__

完全属性数据模型：到期日：__/__/__

时间：__

里程碑的点值：__

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 瑟滕D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007

以下是A-1信息系统的多蒂·琼斯女士与负责该项目的系统分析师基拉·韦伯斯特之间的访谈记录。这次访谈的目的是获得用于处理员工信息的示例表单，并能够提出有关这些表单的问题，以便发现业务系统的数据实体。

表4.1

场景：	基拉韦伯斯特正在与A-1公司的员工关系经理多蒂·琼斯会面
	信息系统，在她的办公室，16号楼1016室。韦伯斯特安排了与琼斯的面谈，以获得包含员工信息的样本表格。
多蒂：	早上好，基拉！你今天好吗？
基拉：	很好，谢谢。我很感激你在忙碌中抽出时间来见我。
多蒂：	因为我是你的主要联系人，杰克希望我尽可能地有空，
	could.你要了一些表格和报告的样本。我已经复印了三份我们使用的表格，另外我还复印了一页我们员工的电话清单。
太好了！	那可帮了大忙了
Dotty:	第一份表格是员工信息表[表4-2]。员工完成
	这份表格在他们工作的第一天。（多蒂把表格递给基拉。）员工必须填写员工个人资料块，但紧急联系人信息是可选的。
基拉：	日期是填写表格的日期还是正式的租用日期？
多蒂：	这是正式的租用日期。员工可能在第一天上班就生病了
	就业，不能来上班。在这种情况下，当他们来上班并填写表格时，该日期反映了他们应该开始工作的日期。顺便说一句，那个雇佣日期对我们很重要。它用于计算假期和病假以及其他事情。
基拉：	这是每个员工都填写的吗，包括工资和小时工资？
Dotty:	工资，时薪和合同。
合同？	
多蒂：	我们有IT顾问、管理顾问和其他类型的员工。
	从公司办公室贷给我们我们也有一些独立的顾问作为合同雇员工作。
他们都填了这张表吗？	
多蒂：	我们可能需要任何人的紧急联系信息。我们希望每个人都包括在员工名录中。
Kira:	Okay.是否只想记录员工的中间名首字母？
多蒂：	不，那是形式的弱点。我们应该捕获员工的全名，包括中间名和任何昵称。

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 唐纳德D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007

Kira: Okay.员工可以有两个以上的紧急联系人吗?

Dotty: 不是用这种形式。但我们有员工希望进入第三个联系人的例子。

吉良: 我看看我能做些什么。

Dotty: 接下来, 我们有员工联合劝募会捐款表[表4-3]。(Dotty) 将表格交给Kira)。新员工在入职第一天填写此表。目前的雇员在下一年每年10月填写其中一份表格。这使他们有机会改变他们的扣除或保持不变。

好像表格的顶部是预先打好的?

多蒂: 那倒是。每个雇员的表格都预先输入姓名、身份证号码、部门信息和主管姓名。然后将表格交给主管分发。经理们确保表格填写完毕, 然后把它们还给我们。

KIRA: 新员工也是这样吗?

多蒂: 是的, 这些表格也是预先打印的。我们提前知道哪个部门有新的员工将在其中工作, 加上他们将为之工作的经理。这些信息是发给潜在新员工的工
作邀请信的一部分。
一旦他们接受了这份工作, 通过签署这封信并将其退回, 我们将为他们分配一个员工ID。因此, 当他们第一天上班时, 我们已经捕获了他们的信息。这就是为什么他们只需要在迎新会上完成表格的其余部分。

我明白了。如何分配员工ID?

Dotty: 按顺序。我们从不重复使用员工ID。这是我们跟踪员工的方式。
即使他们离开了公司, 总有一天他们会回来的。而且, 我们很可能欠他们医疗、养老金或退休福利。你说得通吗?

基拉: 是的。部门ID是否也按顺序分配?

多蒂: 不是。部门代码中的每一位数字都有意义。每个部门都有一个部门名称。例如, 6410是Web服务。

每个部门都有经理吗?

Dotty: 一个给定的部门可以有多个管理者, 按分层安排。一个人
将管理5-7人。另一个人会监督其他人。两名主管将向一名共同主管报告。都在同一个部门。

基拉: 工资、时薪、合同都是这样的吗?

Dotty: 不是合同工。他们中的一些人是独立承包商。我们不想打扰他们, 他们不算在我们的参与百分比。

多蒂：好的。下一个表单是员工杂项。扣除表附件4.4)。(Dotty) 将表格交给Kira)。新员工在入职第一天填写此表。目前的雇员完成一个每当他们想改变他们的杂项扣除。

基拉：我看到各种扣除是基于每月，每年，或每个工资期扣除。

多蒂：没错。有些员工每周领一次工资，有些则是双月领一次工资，还有一些则是每月领一次工资。我们只需输入信息，并将其传递到工资单，以计算出对每张工资支票的影响。

基拉：我敢打赌，你需要跟踪他们以前的扣除以及他们目前的扣除。

多蒂：你会赢的。每当有关于扣除的问题时，我们需要知道当前扣减选项和先前扣减选项以及员工请求更改的日期。

Kira：所有员工都使用这个表格吗，甚至合同制员工也是如此吗？

多蒂：只有薪水 and 时薪。合同工有一个特殊的客人很多。他们没有资格获得人寿保险或医疗保险。

Kira：这三种类型的员工之间还有什么区别吗？

多蒂：嗯，你在这些表格上看不到，但人力资源部会在系统中记录工资率。员工的工资按年薪支付。小时工的工资是按小时计算的，另外，我们还跟踪每个小时工每周的最高工作时间。合同雇员按小时计酬，没有最高限额。对于合同雇员，我们还跟踪他们的永久雇主，无论是家庭办公室还是独立员工。

Dotty：最后，我们有一份员工电话列表页面的部分副本。[图表4.5]。(多蒂把表格递给基拉。)我相信这是不言自明的。您会注意到，它包括我们所有五个站点的员工，以及他们所在的大楼和房间。

Kira：什么是Mail Stop？

多蒂：把它想象成一个内部邮局的邮政编码。每个员工的邮件都是几个集中的邮件站点之一通常它位于一个小房间或办公室的一个区域。在那里，员工可以去取回自己的邮件。我们有太多的员工提供邮件递送到每个单独的办公室或隔间。这不是很划算。

Kira：员工可以选择他们的邮件站点吗？

Dotty：不，它们是根据房间号自动分配的。

所以房间真的说明了一切，不是吗？这决定了邮件站，建筑物，甚至网站。

多蒂：我想你是对的。如果我知道那栋楼，我就知道它在什么地方。

Kira：员工会和其他员工共用办公室吗？

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 德特和D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007

多蒂：当然，但每个员工都有自己工作的办公室或房间。

Kira：Okay-我有很多工作要做。多蒂你帮了大忙。

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 德赫姆D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007



图表4.2

A-1信息系统

员工信息Form

Employee Profile e

日期: 二〇〇五年六月十日

Jacobs, John C 308-57-1314

第一个名字是姓, Social Security No.

电话: (407)

423-4598

出生日期: 1981年12月5日

Home Address: 1456 Forest Drive e Ma rita I Sta tus: M S:

佛罗里达州奥兰多

32859-0032

紧急联系信息

一级接触式经济接触式

First Name e: Janet First Name e: Robert Last Name e: Jacobs Last Name e: Jacobs

M1 L M1婚姻关系: 配偶关系: 父亲

Home Address: 1456 Forest Drive Home Address: 2435 Doe Path Ln

Orlando, FL Daytona Beach, FL 32859-0032 34566 Home Phone: (407)

423-4598 Home Phone: (904) 859-7945


工作电话: (407) 806-1508工作电话: 已退休

表格 1732 a-2003 07月

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 德赫姆D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007

表4.3

A-1信息系统		员工 联合之路 贡献	
Employee ID: 77423	Employee Dept: 6410		
Employee Name: 雅各布斯	Employee Supervisor: 威廉·斯托克斯		
我对2005年历年的贡献是:			
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>我的公平份额</div><div>（每张支票支付总额的5%）</div><div>一次性礼品</div><div>（从第一个薪金期间扣除的数额）</div><div>其他金额</div><div>\$25.00（从每个工资周期中扣除的金额）</div></div><div><div>我不想在这个时候给予</div></div></div>			
<div><div>约翰·雅各布斯</div><div>签名日期</div></div> <div>想了解更多关于联合Way，请访问我们HOW W WORK: http://www.unitedway.org</div>			

表格1291 - 1999年1月

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 瑟静湖D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007

图表4.4

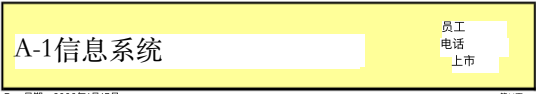
A-1信息系统		杂项 工资扣除
<div>Jacobs John C 77423 姓名MJL Emp ID</div>		
停车场A \$10/月		<input type="checkbox"/>
停车场B 5美元/月		<input type="checkbox"/>
额外人寿保险 (35岁以下, \$50, 000) \$10/年 额外人寿保险 (36–55岁, \$25, 000) \$17/年		<input type="checkbox"/>
额外人寿保险 (年龄>55岁, \$10, 000) \$35/年		<input type="checkbox"/>
每个支付期的税前医疗保险缴款 (美元)		<input type="checkbox"/>
<div>约翰·雅各布斯 5/14/2005 签名日期</div>		

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L. 瑟滕湖D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007



图表4.5



Rev. 日期：2006年1月15日

第14页

名字叫Emp部门编号办公室电话网站大楼客房邮件站
Jacobs, John C 77423 6410 (407) 306-1159 ORL E7 2234 359 James, Teresa, L 78452 6420
(407) 306-1223 ORL E8 2467 358 Jansen, Becky E 73221 6500 (770) 695-0722 MAR 22 1190
A12 Jeffries, Lora L 77667 6540 (770) 595-6788 APR 23 1170 A12 Jenkins, Tom A 78521 7200
(215) 393-2288 VF AA 98 69约翰逊, Gus L 79451 5210 (408) 743-8516 SUN X.2 98 MA

编写人：加里B.兰多夫系统分析与设计方法

由J. L., 编辑D. Bentley, & K. C. Dittman版权所有/麦格劳-希尔2007

