

如何管理 你的软件 项目

Ian W. Ricketts 著

黄柏素 译
梅宏 审

Ian W. Ricketts



CHEP

高等教育出版社



Springer

施普林格出版社

如何管理你的软件项目

Ian W. Ricketts 著

黄柏素 译

梅 宏 审



CHEP
高等教育出版社



Springer
施普林格出版社

(京) 112 号

图书在版编目 (CIP) 数据

如何管理你的软件项目 / (英) 里凯 (Ricketts, I.) 著; 黄柏素译. —北京: 高等教育出版社; 海德堡: 施普林格出版社, 1999

书名原文: Managing Your Software Project

ISBN 7-04-006854-0

I. 如… II. ①里… ②黄… III. 软件开发-项目管理 IV. F407.673.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 17245 号

图字: 01-98-1247 号

Originally published in English under the title

“Managing Your Software Project”, edited by I. W. Ricketts

Copyright © Springer-Verlag London Ltd., 1997

All Rights Reserved

如何管理你的软件项目

Ian W. Ricketts 著 黄柏素 译 梅 宏 审

出版发行 高等教育出版社 施普林格出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号 邮政编码 100009

电 话 010-64054588 010-64014048

网 址 <http://www.hep.cn>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京外文印刷厂

开 本 880×1230 1/32

印 张 4.25

版 次 1999 年 4 月第 1 版

字 数 80 000

印 次 1999 年 4 月第 1 次印刷

定 价 12.50 元

©China Higher Education Press Beijing and Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1999

版权所有 侵权必究

商 标

Equation Editor 是 Design Science 有限公司开发的 Math Type 公式编辑器的一个特殊版本。

IBM 和 PC-DOS 是国际商业机器公司的注册商标。

Microsoft 是美国微软公司的注册商标, MS-DOS、WindowsTM和 WORD 是 Microsoft 公司的商标。

Turbo C 和 Turbo Pascal 是 Borland 国际公司的商标。

Symantec C++ 是 Symantec 公司的注册商标。

前 言

关于本书

我写本书的目的是帮助那些想要开始做第一个软件项目的学生。本书将指导你如何组织工作以达到预期目标。

本书给出的建议是基于过去 10 年指导的 50 余个成功的学生项目中得到的经验，这些项目既包括工程的又包括计算机科学的，涵盖了从 120 个小时的本科生毕业项目到 800 个小时的硕士生项目和大约 5000 个小时的博士生研究项目。

根据我的经验，几乎所有学生或多或少都有一些技术背景来完成分配给他们的项目，但是绝大多数都缺少基本的组织知识。一旦他们了解了项目管理的基本知识，就能更好地控制项目进展，更有效地集中于解决不可避免会遇到的技术难点。当然你也可以仅依靠个人的经验来提高技能，但经验性的指导更有可能使你及时达到目标，这就是我在本书中想要包含的内容。本书对于所有项目中都有可能遇到的组织问题给出了一些解决的建议，使得你能够成功地完成项目。

如果你是一个新的学生项目主管或是正在寻求可行的管理途径，这些指导也会对你有所帮助。

当学生能够控制项目时，他们就更有可能是做出最好的工作。

我希望本书对达到这个目标有所贡献。

作 者

关于作者

Ian Ricketts 于 1973 年在 Dundee 大学获得了电子工程和经济学双学位，1977 年又获得了计算机博士学位。而后，他进入了位于伦敦 Fleet 街的 Reuters 公司，成为该公司开发的股价报告系统的一名系统程序员，之后他加盟 NCR(Dundee)公司，作为项目经理负责其 24 小时银行终端系统的软件开发。

1980 年，他回到了 Dundee 大学，在电子工程和电子学系当讲师。随后他又进入了数学与计算机科学系，目前是应用计算系“大学生研究”的审稿人和负责人。

Ricketts 博士的研究兴趣在于能够帮助人的计算机应用上。他是 100 余篇杂志和会议论文的作者或作者之一，拥有多项英国和美国公司中使用的软件的许可权和专利权。他指导和管理过 50 余个学生项目，获得超过 180 万英镑的研究基金。

目前，他在多个项目中参与管理，其中包括：字处理系统的软件开发；基于计算机的决策支持应用系统，用以改善对哮喘病人的管理；增强基本数字的软件；支持有效收集和分析社区牙科信息的软件；针对欧洲手语用户的印刷系统，该系统同时提供了一个接口，可以访问针对残疾用户的基于计算机的学习系统。

致 谢

很多人对本书的完成作出了贡献，这里我仅列出了其中一部分，我非常感谢他们提供的帮助。

感谢 Beverley 和 Springer-Verlag 的小组给予的鼓励和支持。

感谢我的老师，正式的或非正式的，我现在已经不再上他们的课了，但他们仍然影响着我的行为，我感谢他们并为不能付出更多的注意力而道歉。

感谢 Dundee 大学应用计算系的同事和学生，他们提供了很多本书中需要的经验，并在本书写作过程中带来了极大乐趣。

感谢我的母亲、父亲、James 和 Andrea，我希望你们为本书的完成而高兴。

感谢我的妻子 Nora，她在过去 25 年中给了我欢乐，感谢 Ben 和 Joan，虽然你们已经不再是小孩了，但我还是把你们当作孩子一样怜爱，感谢你们的爱。

最后，感谢我的读者，尽管我尽了最大的努力，但本书中仍会存在错误和疏漏，作为唯一作者，我对此负全部责任。我希望这不会影
响你成功地管理你的软件项目。

目 录

第一章 引 言	1
本书的读者	2
本书的内容	2
管理的三个活动	4
第二章 创建一个计划	5
标识软件项目中的活动	6
估算每一阶段需要的开发代价	6
项目时间估算	8
另一种项目代价的划分方法	9
2 阶段开发的项目时间估算	10
将投入转化成产出	10
估计源代码的行数	11
估计产生详细设计的投入	11
估计写项目报告的投入	11
估计测试项目软件的投入	12
标识应交付的产品和里程碑	12
复审项目计划	14
维护项目计划的工具	14
第三章 培养管理项目的技能	17
保存用于记录的笔记本	18
与项目主管交流	18
定期提交进展报告	19
组织项目会议	19
坚持项目主管的参与	21
发表你的项目	22

潜在的读者在哪里	22
能够接触读者的最好的媒体是什么	23
读者对该题目有什么知识	23
我想传达什么信息	24
文章有无标准格式	24
写会议论文	25
写杂志论文	26
给出口头介绍	27
充分利用口头检查	29
准备口头检查	29
检查时应该怎么做	30
检查后应该做什么	31
缓解压力	31
缓解压力的策略	32

第四章 收集研究资料 35

与其他研究人员进行讨论	37
推荐的读物	38
获得图书馆的服务	39
熟悉本地图书馆	39
查找并阅读远程研究者的报告	39
通过计算机网络收集信息	40
电子邮件(Email)	41
万维网(WWW)	44
新闻组	48
WWW 文档	49

第五章 选择生成报告的工具 53

学会盲打	54
使用字处理工具写报告	54

给研究报告写大纲	55
建立目录	59
建立索引	61
检查拼写和语法错误	62
生成图形和图表	63
使用绘图软件包阐明你的报告	66
在报告中使用公式	66

第六章 写你的报告 69

建立报告的结构	70
标题	70
致谢	70
目录	71
摘要	71
引言	72
方法	72
结果	72
结论	73
建议	73
参考文献	73
参考书目	74
附录	74
词汇表	76
索引	77
提高写作水平的策略	77
对于短小的报告采用直接写(just-do-it)的方式	77
对于较长的报告采用自顶向下(top-down)的方式	78
克服不知从何下手的方法	80
帮助忙碌的读者	84

第七章 软件开发	85
产生需求定义	86
需求定义示例	87
分析需求定义并写出需求规格说明书	89
需求规格说明书示例	90
快速原型以确认需求	91
需求分析的可选方法	92
产生详细设计	93
复查设计	95
编码	96
使用集成开发环境	98
验证和确认	99
单元测试	99
集成测试	101
用户接收测试	103
参考文献	105
参考书目	106
附 录	108
一个需求定义的示例	108
一个项目计划大纲	110
一个项目报告大纲	112
黄金价格预测系统——报告的计划 (1.0 版)	112
一个项目会议议程的示例	113
一个项目会议报告的示例	114
一个履历表的大纲	116
词 汇 表	118

第一章

引 言

饭馆外面菜单的作用是吸引你进入，
但完全由你自己决定。

本书的读者

我写这本书时心目中的读者是：

1. 你是一个将要从事软件开发项目的学生。
2. 你在一个有经验的项目主管指导下实施项目，但你希望利用这次机会真正参与到项目的管理中并事先阅读一些相关资料。
3. 你具有一些软件开发的经验而没有项目管理的经验，并希望改变这种状况。
4. 你有系里发给的一套项目指南，但仍存在一些疑问。
5. 你准备花 2~3 个小时去阅读这个作者究竟说了些什么，你会把其中新的信息同自己项目主管的建议及系里的开发指南结合在一起，以有助于你做出更成功的项目。

如果你正好符合上面的描述，那么你会发现本书是有用的和适合的，否则，你可能希望在书架上寻找到更能满足你需要的书。

本书的内容

本书除引言外共包含六章内容。每一章需要花 30 多分钟时间阅读，我希望这值得。每一章给出的建议为你提供了构造项目的框架。对于所有建议，应根据自己的经验加以验证，并将你认为有帮助的建议与其他好建议结合起来，以更好地完成项目。

第二章我们探讨了如何为你的项目创建一个计划。最初的例子是基于软件开发的单个周期，而后我们将其优化为一个 2 阶段的过程。

其目的是不让你误认为所有项目都是 2 阶段的过程，而是在没有其他建议的情况下使你可以从这里开始，并在此基础上轻松地安排你自己的计划。本章给出一个使用 Microsoft Project 建立的项目计划的示例。

第三章在项目技能的大标题下介绍了若干专题。其中包括：使用一本项目手册记录项目的有关信息；如何最适当地利用你项目主管有限的精力；如何着手准备发表与项目有关且他人感兴趣的文章；如何应付口试及如何缓解压力。现在引入这些话题似乎太早了，但我相信在一个成功的项目中，一开始就需要考虑这些问题。同时我还认为解决技术难点仅仅是项目成功的一个因素(较小的因素)。

第四章介绍关于整理研究资料库的若干建议。包括：与其他研究人员联系，寻求他们的帮助；使用图书馆的服务；利用网上提供的资源，例如：电子邮件(Email)，查询 WWW，通过新闻组与专家接触，及从某些软件和数据库中下载同一领域研究人员的工作成果。

第五章集中讨论已有的产生报告的工具，其中包括鼓励你学会盲打。本章探讨了现有字处理软件中的一些典型工具，并给出了使用 Microsoft Word 书写大纲、建立目录和索引的例子；本章还探讨了如何产生图形、图表、图片和数学公式。读完本章，你就会对哪些工具有助于建立和阐明项目报告有一个全面的了解。

第六章给出了写报告时包含的问题。包括：章节和附录的结构，以及帮助你提高写作水平的策略。

最后，第七章阐述了软件开发过程的每一个阶段，从产生需求定义开始，经过快速原型(以确认需求)，详细设计，设计复查，编码，

到对每一阶段结果的验证和确认以及从单元测试到用户接收测试的各级测试。

管理的三个活动

管理，简单地讲，由三个活动的循环组成：计划、执行和监督。计划是决定你要做什么和要花多长时间做，下一章我们将详细介绍。执行是实现计划。监督包括：检查执行情况以保证各项活动按计划进行；发现偏差时复查计划，以保证总体目标仍能实现。

执行计划，简单地讲，就像按一个熟悉的菜谱做菜。好比一名厨师，他有所有的配料，器具也准备好了，他可以按照菜谱详细的指示一步步进行，按时做好了菜并且保证质量。

执行一个完美的项目计划会像上述的情况。但现在假设要求你安排一餐，其中有你不熟悉的配料，如整猪、面包果、山药，需要你使用以前没有使用过的烹调器皿，如沙锅。仍要求你按照菜谱在 24 个小时内准备好 30 个客人的餐食。这才更像管理一个软件项目时遇到的挑战。

我希望你在以下章节中得到的信息将能帮助你处理这些在软件项目管理中不可避免会遇到的问题。

第二章

创建一个计划

计划 —— 一页白纸可以做任何事情。

一个计划大部分程度上是可以预测的，因此能够被控制。它包括若干依次实施的标准活动。你可以估计完成每个活动所需的资源，从而对一个项目作出完整计划。这就是一个有经验的项目经理所做的事情，也就是当你完成学业后将做的事情。

本章介绍了一个软件项目中的活动，以及如何估计完成每个活动所需的投入，从而得到问题的解决方案。该解决方案在项目计划中进行了总结。

标识软件项目中的活动

下面的表格包含了一个软件开发项目中典型的“瀑布”模型定义的活动以及由每个活动产生的文档。

	活动	文档
1	(开始)	需求定义
2	需求分析	需求规格说明书
3	设计	设计规格说明书
4	实现	实现规格说明书
5	测试	测试规格说明书 测试报告
6	使用和维护	用户手册

一个文档的交付和接受(被项目主管接受)表明了项目这个阶段工作的完成。它是有用的里程碑，监督了项目实施的进程。

估算每一阶段需要的开发代价

一个项目的历史记录就是实际发生事件的记录。它包含了不同开发活动所实际花费的代价。一旦积累了大量项目的历史记录，你就能综合一些类似项目的结果，从而产生下一个项目的预算。