



- ◆ 视频讲解
- ◆ 程序源码
- ◆ 赠送案例

开发  
日记

- ◆ 以作者的成长经历为主线，体验项目开发过程
- ◆ 以故事化的形式讲解项目，体会项目开发心得
- ◆ 以十个不同的项目案例，领悟职场的生存技巧
- ◆ 以真实的项目开发场景，展示团队的合作规则

管西京  
编著

# 深入体验 VC++ 项目开发

清华大学出版社

开发  
日记

管西京  
编著

# 深入体验VC++ 项目开发

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

Visual C++技术是当今使用最为频繁的程序开发技术之一，一直在开发领域占据着重要的地位。本书通过 10 个综合实例的实现过程，详细讲解了 Visual C++在实践项目中的综合运用过程，这些项目从作者的学生时代写起，到成为项目经理后完成，贯穿作者最重要的开发时期。第 1 章讲解了一个飞机飞行游戏的具体实现流程；第 2 章讲解了一个学校图书馆管理系统的具体实现流程；第 3 章讲解了一个企业人事管理系统的具体实现流程；第 4 章讲解了一个内部网络系统的具体实现流程；第 5 章讲解了一个视频播放器的具体实现流程；第 6 章讲解了一个专业理财系统的具体实现流程；第 7 章讲解了一个俄罗斯方块游戏的具体实现流程；第 8 章讲解了一个某中学成绩管理系统的具体实现流程；第 9 章讲解了一个图像处理系统的具体实现流程；第 10 章讲解了一个视频监控系统的实现流程。在具体讲解每个实例时，都遵循了项目的进度，包括从接到项目到具体开发，直到最后的调试和发布。内容循序渐进，并穿插了学习技巧和职场生存法则，引领读者全面掌握 Visual C++。

本书不但适合 Visual C++的初学者，也适合有一定 Visual C++基础的读者，甚至可以作为有一定造诣的程序员们的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

深入体验 VC++项目开发/管西京编著. —北京：清华大学出版社，2011.7

(开发日记)

ISBN 978-7-302-25663-2

I. ①深… II. ①管… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 093154 号

责任编辑：魏 莹 黄 飞

装帧设计：杨玉兰

责任校对：王 晖

责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编：100084

社 总 机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：清华大学印刷厂

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：185×260 印 张：29 字 数：698 千字

附 DVD 1 张

版 次：2011 年 7 月第 1 版

印 次：2011 年 7 月第 1 次印刷

印 数：1~4000

定 价：57.00 元



## 从学习者的困惑谈起

无论你是在校学生，还是在职人员，只要你在学习编程，我就将笼统地称你们为“学习者”。曾几何时，程序员一直是高薪和金领的代名词，但是殊不知踏入职场后突然发现现实离自己的期待太远了。有人抱怨，有人麻木，但无论是抱怨还是麻木，都忽略了自身的问题——你是否具备获取高薪的实力。自我评判一番，得出的结果可能会失望，不禁会感叹原来自己的水平不过如此。

既然自身实力不够，难道就安于现状继续麻木下去吗？我相信大家都不会，还需要继续学习，继续提高自己的能力。可是这就出现一个问题：市面书海中种类繁多，网络资源也浩瀚无比，但都有一个特点，学习起来很是吃力。程序难学，既有程序本身是枯燥代码的集合体的原因，也有编程体系博而繁琐的原因。所以“学习者”急需既有深度又易懂的学习资料，来解决他们长久以来的困惑。

## 为什么要推出本丛书

本丛书是为了解决上述“学习者”的困惑而推出的。

假如你是一名在校学生，你知道如何去完成不同的常见项目吗？知道在软件公司里是如何来完成一个项目的吗？

假如你是一名即将步入职场的学生，你知道怎样写简历才能引起重视吗？知道在软件公司的工作流程吗？

假如你是一名在职的程序员，你知道这个行业的方方面面和生存法则吗？知道上下级以及同事之间的相处之道吗？

假如你是一名资深的程序员，你知道怎样才能升职吗？知道如何才能利用技术来获取更大的回报吗？

假如你是一名项目经理，即使一个项目的完成如探囊取物般轻松，但是相信阅读本丛书后你将蓦然发现书中内容和自己的开发生涯是多么的相似，必将激荡起你对过去记忆的涟漪。

本丛书将为你解决上述所有问题，不仅仅是对初学者即将步入职场的提前演练，而且也是对在职人员的职场点拨。技术方面的知识就不用再多说了，书中每一页所包含的内容都是作者多年来的技术结晶。阅读本丛书后，你不但能学到一门技术，而且能够提前体验或者亲身体验到程序员的成长历程。希望本书能为你解惑，也希望能鼓励你在这行业继续奋斗下去，前面迎接你们的将是骄阳的光芒。

## 丛书书目

- 深入体验 ASP.NET 项目开发



- ❑ 深入体验 C#项目开发
- ❑ 深入体验 VC++项目开发
- ❑ 深入体验 C 语言项目开发
- ❑ 深入体验 Java Web 项目开发
- ❑ 深入体验 Java 项目开发
- ❑ 深入体验 PHP 项目开发

### 程序员的各个阶段

曾经在 CSDN 上看到网友总结的程序员的 10 种境界，是从技术层面进行划分的。在此将从成长过程来划分程序员的不同阶段，大体分为以下 8 个阶段。

(1) 学生阶段：此阶段不仅仅是在校学生，也可能是准备从其他行业向开发行业转行的人员，他们需要学习编程知识，对每一个知识点都充满了新奇，对未来充满希望。

(2) 应届毕业生：此阶段是人生的一个转折时期，刚刚离开校园走向社会。写简历、参加招聘会和面试，即将面对新的同事，熟悉新的工作环境。

(3) 职场菜鸟阶段：刚刚步入职场，正处在对陌生环境的熟悉过程中，如果要用最贴切的专业名词来概括的话，就是“试用期”阶段。

(4) 初级程序员：对项目开发的基本流程有了自己的认识，通过工作演练了自己的技术。此阶段处于和同事、上下级和客户交流的摸索阶段，最担心不知上述哪种关系会对自己带来影响。

(5) 有一定工作经验的程序员：开发经验丰富，技术扎实，对同事关系、上下级关系和客户关系已经处理得如鱼得水，同时也是事业发展的瓶颈阶段，对职业提升方法有一点迷茫。

(6) 经验丰富的程序员：积累了丰富的的人脉关系，能够轻而易举地利用这些关系获得兼职机会。

(7) 资深程序员：技术实力和人脉关系俱佳，一个项目能如探囊取物般轻松完成，但是也对自己的未来充满思索，想重新寻求待遇更好的职位，考虑过跳槽，也考虑过创业。

(8) 项目经理：也属于资深程序员之列，之所以单独列出，是因为升职了。通常工作几年后的资深程序员都会升职为项目经理，不但在待遇上得到提高，而且也在能力上得到了升华。不再单纯做技术，而是以技术为基础地去实施管理和统筹，运筹帷幄整个项目的进展。

为了表述得更加直观，通过下图来展示程序员的成长历程。

下图只是代表了主流程序员的成长历程。都说“生路不同，各有各的成就”，也许有的程序员一直在职场中默默奋斗，到最后成功升职；也许有的程序员半路创业功成名就；也许有的程序员在遇到瓶颈后不能坚持，半路转行；也许……但是无论最终的结果如何，希望本丛书的读者们既然已经选择了程序员这一行业，就要热爱这一行业，将自己的满腔热忱贡献出来，激情直到永远……



## 致读者

学习程序开发之路是充满挑战之路，也是充满乐趣之路。这条路没有捷径可走，梦想像《天龙八部》中虚竹那样轻松获得一甲子功力，是不现实的。读者们要想真正学好编程，需要付出艰辛的汗水。根据笔者的亲身体会，总结出以下 3 条学习编程的建议。

## 丛书序➡

### (1) 培养兴趣。

无论做什么事情，只要有了兴趣，你就喜欢花时间去研究它。只要你喜欢享受那调试成功后的喜悦，就说明你已经对编程产生了兴趣。调试成功后的喜悦会让你更加喜欢编程，更享受它带给你的成就感。闲暇时建议多去专业编程论坛逛一逛，灌灌水。那里不但能帮你解决问题，而且还能给你带来许多非技术性的收获。

### (2) 脚踏实地。

欲速则不达，学编程切忌有浮躁的心态。很多初学者刚学会了点儿基本的语法知识，调试成功了几段代码，就迫不及待地大声宣布“我精通××语言了。”但是当遇到问题之后才发现，自己学到的只是九牛一毛。俗话说“书山有路勤为径，学海无涯苦作舟”是很有道理的。

### (3) 多实践。

程序开发很强调动手能力，所以实践就变得尤为重要。有前辈高人认为，学习编程的秘诀是：编程，编程，再编程，练习，练习，再练习。对此笔者深表赞同。学编程不仅要多实践，而且要早实践。在看书的时候，不要等到你完全理解了才动手，而是应该在看书的同时敲代码，程序运行的各种情况可以让你更快、更牢固地掌握知识点。

## 本丛书的读者对象

初学编程的自学者

编程爱好者

大、中专院校的老师 and 学生

相关培训机构的老师和学员

毕业设计的学生

初、中级程序开发人员

程序测试及维护人员

参加实习的初级程序员

在职程序员

## 致谢

本丛书的主要编写人员有陈强、李佐彬、李淑芳、蒋凯、王梦、王书鹏、张子言、张建敏、陈德春、李藏、关立勋、秦雪薇、薛多鸯、李强、刘海洋、唐凯、吴善财、王石磊、习国庆、张家春、扶松柏、杨靖宇、王东华、罗红仙、曹文龙、胡郁、孙宇、于洋、李冬艳、代林峰、谭贞军、张玲玲、朱桂英、徐璐、徐娜子。本丛书写作团队十年磨一剑，以对读者负责为己任，将过去的亲身经历及自己的心得体会和经验用有限的篇幅总结出来。在此感谢清华大学出版社的各位编辑老师，正是他们的严谨和专业，才使得本丛书顺利出版。

本丛书写作团队力图使本书案例功能翔实，并尽量使用关键编程技术进行程序设计和简化程序代码。在编写本书的过程中，我们始终本着科学、严谨的态度，力求精益求精。但由于水平有限，书中错误、纰漏之处在所难免，欢迎广大读者、同仁批评斧正。

丛书编委会

## Visual C++的重要性

Visual C++简称 VC 或 VC++，是 Microsoft 公司推出的一种开发 Windows 应用程序的高级语言，相比其他的开发语言，如 Visual Basic 等，具有更为强大的功能和更为高效的执行效率。它提供了程序设计领域所涉及的多种技术，如文件访问、图形图像处理、网络通信、多媒体和数据处理等，VC 几乎可以开发任何一个领域所需要的应用系统。VC 以其功能强大、运行速度快、对计算机配置要求低等特点深受广大开发人员的欢迎。

Visual C++是一种可视化的、面向对象和使用事件驱动方式的结构化高级程序设计，可用于开发 Windows 环境下的各种类应用程序。它简单易学、效率高，且功能强大，可以与 Windows 的专业开发工具 SDK 相媲美。在 Visual C++环境下，利用事件驱动的编程机制、新颖易用的可视化设计工具、Windows 内部的应用程序接口(API)函数，以及动态链接库(DLL)、动态数据交换(DDE)、对象的链接与嵌入(OLE)、动态数据访问(ADO)等技术，可以高效、快速地开发出 Windows 环境下功能强大、图形界面丰富的应用软件系统。

## 本书的特色

(1) 成长经历为主线，以项目为单位，每个项目是一个故事。

精心挑选了作者的经典项目案例，这些案例的成功造就了作者程序员生涯的成长之路，讲述了作者程序员生涯的发展进程，见证了作者从一个毕业生到项目经理的成长历程。为了加深读者对技术的深入理解，书中将以故事化的形式展示每个项目，每个项目案例都是一个单独的故事，诠释了笔者对程序员的人生体会和感悟。

(2) 每个实例是精心挑选的典型代表。

书中的实例都是最典型的，涵盖了最主要、最常见的应用领域，并包含了各种类型的企业。每个实例代表了作者的一个时期，每个实例都是作者的人生转折，讲述发自肺腑。并在讲解实例过程中，展示了各个层次的实现技巧，对读者日后的亲身实践起到了指路明灯的作用。

(3) 揭示学习和职场经验。

本书展示了一些职场中的规则，根据作者的经历和体会，逐一向读者展现了学习、应聘、同事关系、上下级关系、跳槽、创业和升职的经验和体会，给读者以启示。

(4) 结合图表，通俗易懂。

在本书写作过程中，都给出了相应的例子和表格进行说明，以使读者领会其含义；对于复杂的程序，均结合程序流程图进行讲解，以方便读者理解程序的执行过程；在语言的叙述上，普遍采用了短句子、易于理解的语言，而避免了使用复杂句子和晦涩难懂的语言。

(5) 给读者以最大实惠。

在配套光盘为读者提供了书中实例的源代码，书中的项目案例都配备了详细的视频讲解。另外，还免费赠送给读者 10 个典型应用案例。



# 前言➡

## 本书的内容

各章的要点及作者的感悟如下图所示。通过这 10 章的内容见证了作者的成长历程。



## 致谢

在编写本书的过程中,我们始终本着科学、严谨的态度,力求精益求精,但错误、疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。感谢清华大学出版社的各位编辑,是他们的严谨和专业才使得本书这么快出版。我们的服务邮箱是 729017304@qq.com,读者在阅读本书时,如果发现错误或遇到问题,可以发送电子邮件及时与我们联系,我们会尽快给予答复。

感谢您购买本书,希望本书能成为您编程路上的领航者。祝读书快乐!

编者

## 第 1 章 飞机飞行游戏 ..... 1

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1.1 第一个项目 .....       | 2  |
| 1.1.1 老师的作业 .....     | 2  |
| 1.1.2 准备工作 .....      | 2  |
| 1.2 分析电脑游戏 .....      | 3  |
| 1.3 分析游戏的基本流程 .....   | 3  |
| 1.4 分析游戏元素 .....      | 4  |
| 1.5 分析游戏层次 .....      | 5  |
| 1.6 项目分析 .....        | 6  |
| 1.6.1 游戏的角色 .....     | 6  |
| 1.6.2 游戏界面表现 .....    | 7  |
| 1.6.3 选择工具 .....      | 7  |
| 1.7 具体编码 .....        | 11 |
| 1.7.1 实现相关位图 .....    | 11 |
| 1.7.2 变量与函数 .....     | 12 |
| 1.7.3 实现全屏 .....      | 13 |
| 1.7.4 类初始化 .....      | 14 |
| 1.7.5 实现具体显示界面 .....  | 15 |
| 1.7.6 信息提示 .....      | 17 |
| 1.7.7 和时间段相关的操作 ..... | 17 |
| 1.7.8 键盘操作 .....      | 18 |
| 1.7.9 我方发射子弹 .....    | 20 |
| 1.7.10 敌机出现 .....     | 22 |
| 1.7.11 敌机发射子弹 .....   | 22 |
| 1.7.12 敌机子弹移动 .....   | 23 |
| 1.7.13 火力实现 .....     | 24 |
| 1.8 最后的战役——测试运行 ..... | 25 |
| 1.9 我的总结 .....        | 26 |

## 第 2 章 学校图书馆管理系统 ..... 29

|                   |    |
|-------------------|----|
| 2.1 第一个盈利项目 ..... | 30 |
| 2.1.1 会长来访 .....  | 30 |
| 2.1.2 组建团队 .....  | 30 |
| 2.1.3 小会议 .....   | 31 |

## 2.2 系统概述和总体设计 ..... 32

|                    |    |
|--------------------|----|
| 2.2.1 系统需求分析 ..... | 32 |
| 2.2.2 系统运行流程 ..... | 33 |

## 2.3 数据库设计 ..... 33

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 2.3.1 后台数据库及数据库访问<br>接口的选择 ..... | 33 |
| 2.3.2 数据库结构的设计 .....             | 34 |

## 2.4 系统框架设计 ..... 36

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 2.4.1 创建工程及设计主界面 .....  | 36 |
| 2.4.2 为数据库表添加对应的类 ..... | 38 |
| 2.4.3 系统登录模块设计 .....    | 43 |

## 2.5 基本信息管理模块 ..... 46

|                    |    |
|--------------------|----|
| 2.5.1 院系信息管理 ..... | 46 |
| 2.5.2 专业信息管理 ..... | 51 |
| 2.5.3 学生信息管理 ..... | 55 |
| 2.5.4 图书信息管理 ..... | 57 |

## 2.6 用户管理模块 ..... 60

|                     |    |
|---------------------|----|
| 2.6.1 用户编辑对话框 ..... | 60 |
| 2.6.2 用户管理对话框 ..... | 61 |
| 2.6.3 修改密码对话框 ..... | 62 |

## 2.7 图书借阅和归还模块 ..... 64

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 2.7.1 图书借阅 .....      | 65 |
| 2.7.2 图书归还 .....      | 67 |
| 2.7.3 图书借阅与归还管理 ..... | 68 |

## 2.8 测试 ..... 69

|                    |    |
|--------------------|----|
| 2.8.1 系统运行预览 ..... | 69 |
| 2.8.2 验收 .....     | 70 |
| 2.8.3 我的总结 .....   | 71 |

## 第 3 章 企业人事管理系统 ..... 73

## 3.1 踏上求职路 ..... 74

|                  |    |
|------------------|----|
| 3.1.1 写求职信 ..... | 74 |
| 3.1.2 随遇而安 ..... | 75 |

## 3.2 踏入职场 ..... 75

# 目录➡

|                       |     |                                           |     |
|-----------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
| 3.3 第一个项目.....        | 76  | 4.3.2 TCP 模块分析.....                       | 123 |
| 3.3.1 我的任务.....       | 76  | 4.4 第二阶段的工作.....                          | 124 |
| 3.3.2 规划流程.....       | 77  | 4.4.1 功能模块设计.....                         | 125 |
| 3.4 需求分析.....         | 77  | 4.4.2 设计数据结构.....                         | 127 |
| 3.4.1 系统分析.....       | 77  | 4.4.3 规划项目函数.....                         | 129 |
| 3.4.2 系统目标.....       | 77  | 4.5 第三阶段.....                             | 131 |
| 3.5 模块划分.....         | 78  | 4.5.1 收集资料.....                           | 131 |
| 3.6 搭建开发环境.....       | 79  | 4.5.2 预处理.....                            | 134 |
| 3.7 设计数据库.....        | 79  | 4.5.3 初始化处理.....                          | 136 |
| 3.7.1 E-R 实体图.....    | 79  | 4.5.4 控制模块.....                           | 136 |
| 3.7.2 设计数据表.....      | 80  | 4.5.5 数据报解读处理.....                        | 139 |
| 3.8 编码工作.....         | 85  | 4.5.6 Ping 测试处理.....                      | 141 |
| 3.8.1 设计员工模块.....     | 85  | 4.5.7 主函数.....                            | 143 |
| 3.8.2 考勤模块.....       | 96  | 4.6 还是第三阶段.....                           | 144 |
| 3.8.3 设计工资模块.....     | 104 | 4.6.1 服务器端.....                           | 144 |
| 3.8.4 用户管理模块.....     | 109 | 4.6.2 客户端.....                            | 150 |
| 3.8.5 数据库备份模块.....    | 111 | 4.7 新的要求.....                             | 154 |
| 3.8.6 数据库还原模块.....    | 112 | 4.8 项目调试.....                             | 154 |
| 3.8.7 用户登录模块.....     | 113 | 4.9 浅谈客户相处之道.....                         | 156 |
| 3.9 测试.....           | 114 | 4.10 我的总结.....                            | 156 |
| 3.10 和 HR 的谈话.....    | 115 | 第 5 章 视频播放器.....                          | 159 |
| 3.11 我的总结.....        | 116 | 5.1 同事们的聚会.....                           | 160 |
| 3.12 谈试用期的表现.....     | 117 | 5.2 新的项目.....                             | 160 |
| 第 4 章 内部网络系统.....     | 119 | 5.2.1 申请休假失败.....                         | 160 |
| 4.1 了解公司的组织结构.....    | 120 | 5.2.2 新的项目.....                           | 160 |
| 4.1.1 公司的现状.....      | 120 | 5.2.3 我们的团队.....                          | 160 |
| 4.1.2 我的开发部.....      | 120 | 5.3 项目规划分析.....                           | 161 |
| 4.2 新的项目.....         | 121 | 5.4 搭建开发环境.....                           | 163 |
| 4.2.1 早会的任务.....      | 121 | 5.4.1 搭建 DirectShow SDK 开发<br>环境.....     | 163 |
| 4.2.2 初见客户.....       | 121 | 5.4.2 安装 Visual Studio 2005 开发<br>环境..... | 165 |
| 4.2.3 我们的团队.....      | 121 | 5.5 设计 FilterGraph 结构.....                | 168 |
| 4.3 项目规划分析.....       | 122 |                                           |     |
| 4.3.1 分析 PING 模块..... | 122 |                                           |     |

|       |                         |     |
|-------|-------------------------|-----|
| 5.5.1 | 设计 FilterGraph 结构 ..... | 168 |
| 5.5.2 | 实现 GraphEdit 模拟 .....   | 168 |
| 5.6   | 设计界面 .....              | 171 |
| 5.7   | PrB 的编码过程 .....         | 177 |
| 5.7.1 | CDXGraph 类初始化 .....     | 177 |
| 5.7.2 | 创建 Graph 滤波器链表 .....    | 179 |
| 5.7.3 | 设计图像窗口 .....            | 181 |
| 5.7.4 | 媒体播放控制 .....            | 182 |
| 5.7.5 | 视频全屏显示 .....            | 185 |
| 5.7.6 | 抓图保存 .....              | 186 |
| 5.8   | 我的编码过程 .....            | 187 |
| 5.8.1 | 打开一个媒体文件 .....          | 187 |
| 5.8.2 | 渲染媒体文件 .....            | 188 |
| 5.8.3 | 播放媒体文件 .....            | 189 |
| 5.8.4 | 实现控制功能 .....            | 190 |
| 5.8.5 | 实现拖放功能 .....            | 194 |
| 5.8.6 | 实现音量调节功能 .....          | 195 |
| 5.8.7 | 添加背景图片 .....            | 196 |
| 5.9   | 项目调试 .....              | 197 |
| 5.9.1 | 系统调试 .....              | 197 |
| 5.9.2 | 验收 .....                | 198 |
| 5.10  | 我的总结——同事之间的那些事 .....    | 198 |
| 5.11  | 同事之间的错误 .....           | 198 |

## 第 6 章 专业理财系统 .....

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| 6.1   | 庆功晚会 .....   | 202 |
| 6.2   | 新的挑战 .....   | 202 |
| 6.2.1 | 新招的实习生 ..... | 202 |
| 6.2.2 | 新的项目 .....   | 202 |
| 6.2.3 | 我们的团队 .....  | 203 |
| 6.3   | 系统分析 .....   | 204 |
| 6.3.1 | 需求分析 .....   | 204 |
| 6.3.2 | 可行性分析 .....  | 204 |
| 6.4   | 系统设计 .....   | 205 |

|       |                           |     |
|-------|---------------------------|-----|
| 6.4.1 | 系统目标 .....                | 205 |
| 6.4.2 | 系统模块结构 .....              | 206 |
| 6.5   | 设计数据结构，规划系统框架 .....       | 207 |
| 6.5.1 | 设计数据库 .....               | 208 |
| 6.5.2 | 设计系统框架 .....              | 209 |
| 6.6   | 看 PrB 的编码过程 .....         | 215 |
| 6.6.1 | 用户管理模块 .....              | 215 |
| 6.6.2 | 收支信息模块 .....              | 222 |
| 6.7   | 我的任务 .....                | 232 |
| 6.7.1 | 功能分析 .....                | 232 |
| 6.7.2 | 设计界面 .....                | 232 |
| 6.7.3 | 编码实现 .....                | 233 |
| 6.8   | 项目调试 .....                | 237 |
| 6.8.1 | 系统调试 .....                | 237 |
| 6.8.2 | 验收 .....                  | 240 |
| 6.9   | 我的总结——上下级相处的<br>那些事 ..... | 240 |

## 第 7 章 俄罗斯方块游戏 .....

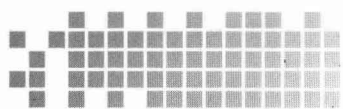
|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| 7.1   | 生活的压力 .....        | 244 |
| 7.2   | 同学来访 .....         | 244 |
| 7.2.1 | 新的项目 .....         | 244 |
| 7.2.2 | 我们的团队 .....        | 245 |
| 7.3   | 系统分析 .....         | 245 |
| 7.3.1 | 功能分析 .....         | 246 |
| 7.3.2 | 结构规划 .....         | 246 |
| 7.3.3 | 核心处理模块分析 .....     | 247 |
| 7.3.4 | 设计界面 .....         | 248 |
| 7.4   | 编码工作第一步——单机版 ..... | 249 |
| 7.4.1 | 准备素材 .....         | 249 |
| 7.4.2 | 添加新类 .....         | 250 |
| 7.4.3 | 系统类 .....          | 250 |
| 7.4.4 | 编码实现函数 .....       | 251 |
| 7.5   | 编码工作第二步——对战版 ..... | 266 |



# 目录➡

|                           |            |                             |            |
|---------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| 7.6 编码工作第三步——配合版.....     | 272        | 9.2 成立自己的团队.....            | 336        |
| 7.7 编码工作第四步——网络版.....     | 278        | 9.3 第一个单子.....              | 337        |
| 7.8 项目调试.....             | 285        | 9.4 需求分析.....               | 338        |
| 7.8.1 系统调试.....           | 285        | 9.5 功能模块划分.....             | 338        |
| 7.8.2 验收.....             | 287        | 9.6 设计界面.....               | 339        |
| 7.9 代码封装很简单.....          | 287        | 9.7 设计类.....                | 342        |
| 7.10 我的总结——关于私活那些事.....   | 288        | 9.7.1 编写位图类.....            | 342        |
| <b>第8章 某中学成绩管理系统.....</b> | <b>289</b> | 9.7.2 CColorGrid 类.....     | 345        |
| 8.1 客户的来访.....            | 290        | 9.7.3 CPaintParambar 类..... | 346        |
| 8.2 一个私单.....             | 290        | 9.7.4 主框架类.....             | 347        |
| 8.3 系统分析.....             | 291        | 9.7.5 绘图工具条类.....           | 347        |
| 8.3.1 开发背景.....           | 291        | 9.8 具体编码.....               | 349        |
| 8.3.2 需求分析.....           | 291        | 9.8.1 文件处理模块.....           | 349        |
| 8.3.3 功能描述.....           | 291        | 9.8.2 工具条和状态条.....          | 351        |
| 8.4 模块规划.....             | 292        | 9.8.3 橡皮筋矩形选块和画图.....       | 357        |
| 8.5 搭建数据库.....            | 293        | 9.8.4 绘制曲线和写字.....          | 367        |
| 8.6 前期编码——设计公共类.....      | 298        | 9.8.5 拖动一个选块.....           | 377        |
| 8.7 设计界面.....             | 299        | 9.8.6 粘贴板.....              | 379        |
| 8.8 后期编码.....             | 300        | 9.9 项目调试.....               | 382        |
| 8.8.1 科目信息管理模块.....       | 300        | 9.9.1 系统调试.....             | 382        |
| 8.8.2 学生信息管理模块.....       | 307        | 9.9.2 验收.....               | 384        |
| 8.8.3 录入学生成绩模块.....       | 311        | 9.10 我的一些经验.....            | 384        |
| 8.8.4 成绩等级管理模块.....       | 314        | 9.11 创业的四条经验.....           | 385        |
| 8.8.5 学生违规查询模块.....       | 323        | <b>第10章 视频监控系统.....</b>     | <b>387</b> |
| 8.8.6 报表打印模块.....         | 326        | 10.1 程序员很不容易.....           | 388        |
| 8.9 项目调试.....             | 331        | 10.2 艰巨的项目.....             | 388        |
| 8.9.1 系统调试.....           | 331        | 10.3 系统分析.....              | 389        |
| 8.9.2 验收.....             | 333        | 10.3.1 背景.....              | 389        |
| 8.10 我的总结——拼搏的毅力          |            | 10.3.2 可行性分析.....           | 390        |
| 和耐心真的很重要.....             | 333        | 10.3.3 编写项目计划书.....         | 390        |
| 8.11 知道跳槽的成本吗.....        | 334        | 10.4 系统设计.....              | 391        |
| <b>第9章 图像处理系统.....</b>    | <b>335</b> | 10.5 数据库设计.....             | 393        |
| 9.1 忙碌而充实的一年.....         | 336        | 10.5.1 数据库分析.....           | 393        |
|                           |            | 10.5.2 数据库概念设计.....         | 393        |

|                        |     |                         |     |
|------------------------|-----|-------------------------|-----|
| 10.5.3 数据库逻辑结构设计 ..... | 393 | 10.8.3 设计广角自动监控模块 ..... | 424 |
| 10.6 设计公共类 .....       | 394 | 10.8.4 视频回放模块 .....     | 430 |
| 10.6.1 实现按钮修饰 .....    | 394 | 10.9 设计窗体布局 .....       | 433 |
| 10.6.2 特殊消息处理 .....    | 397 | 10.10 项目调试 .....        | 442 |
| 10.6.3 修饰子类化处理 .....   | 398 | 10.10.1 系统调试 .....      | 442 |
| 10.6.4 定义安装钩子的函数 ..... | 399 | 10.10.2 验收 .....        | 443 |
| 10.6.5 定义卸载钩子的函数 ..... | 400 | 10.11 该怎样选购监控卡 .....    | 443 |
| 10.7 设计主窗体 .....       | 400 | 10.12 升职的惊喜 .....       | 444 |
| 10.8 具体编码 .....        | 417 | 10.13 升职的原因 .....       | 444 |
| 10.8.1 管理员登录模块 .....   | 417 | 10.14 升职的另外三条经验 .....   | 445 |
| 10.8.2 监控管理模块 .....    | 419 |                         |     |



# 第 1 章

## 飞机飞行游戏

飞机游戏是一款风靡全球的电视游戏机和掌上游戏机游戏产品，它曾经造就了一个无与伦比的商业价值，影响了一代游戏产业链。这款游戏看似简单但却变化无穷，令人爱不释手，引发无限遐想。相信广大读者都经历过为它如痴如醉、茶不思饭不想的时代。在本章的内容中，将介绍使用 VC++ 语言开发一个简单份额及飞行游戏的方法，并详细介绍其具体的实现流程。

## 1.1 第一个项目

华灯初上，我已经在这座北方的城市里工作了5年。5年不算短，也不算长。我和大多数外来人一样孤身奋斗着，终于现在小有成绩，成了一名软件公司的项目经理。虽然位置不算高，但也忙于日常的应酬和项目规划。闲暇时刻我会回忆过去的点点滴滴，过去的一幕幕如同电影一般在我脑海中回放。作为一名普通的程序员，肯定会对自己第一次做项目的情景印象深刻。追忆大学4载，做过网页设计、个人网站制作、照片处理软件、扫雷游戏等，但真正能称为项目的是大三那年的——飞机飞行游戏。

### 1.1.1 老师的作业

2004年7月1日，晴空万里

在离校前的10分钟，我崇拜的程序老师TEACHER给我们布置了一个暑期作业：题目很简单——用VC++语言实现飞机飞行游戏，并提醒务必做好前期分析工作。

### 1.1.2 准备工作

2004年7月3日，微风阵阵

家乡小镇虽然并不繁华，但我依旧热爱她。现在我坐在家中的电脑前，想起了老师的暑期作业——飞机飞行游戏。这是一款曾经令我少时疯狂的掌上游戏机游戏，没想到时过境迁，现在我要开发这个游戏！

说实在的，我对这个项目很没有底。虽然大学三年写过的代码不少，但是大多数只有几十行的代码，但是听同学说这个项目至少需要几百行、甚至上千行代码才能实现，一想到此就愈发对自己没有信心。但是转念一想，以后工作也要做大项目，早晚得迈出真正做项目的这一步。所以心中暗自为自己打气，决定试一试。

在开始之前我想到了老师的提醒——务必注意前期分析工作。听从老师的建议，我在电脑前画了一个简单的项目开发流程图，如图1-1所示。

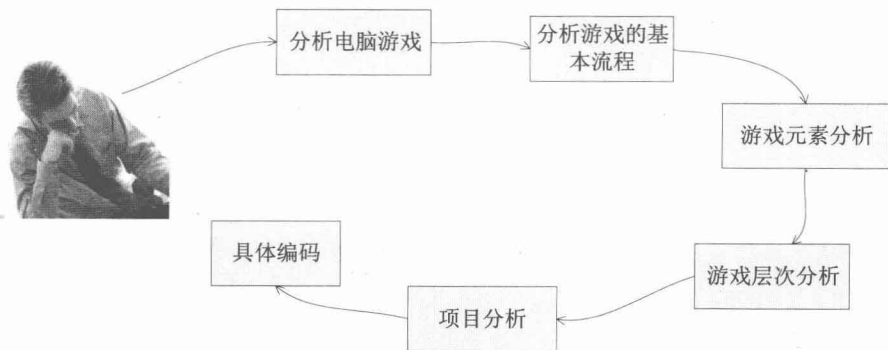


图 1-1 开发流程图





2004年7月3日，傍晚

白天我就画完了开发流程图，现在再看虽然不是很工整，但是起码学会了使用 Visio。记得在课堂上曾经听老师说过：系统规划是进行一个项目的基础，是任何项目的第一步工作。对于第一次做项目的菜鸟来说，前期分析工作就愈发重要了，这样能避免因为缺少规划而带来的失误和返工。总结完毕之后，我决定早点休息，为接下来的工作养精蓄锐。

## 1.2 分析电脑游戏

2004年7月4日，阳光明媚

清晨太阳未升，我起了一个大早。飞行游戏在脑海中还隐隐约有印象，儿时曾经玩过不少掌中游戏，为了更深入了解电脑游戏，我决定去网上搜集一些关于电脑游戏的资料。下面是我搜到的电脑游戏资料和开发资料：

电脑游戏经过短短 30 年的发展，已经成为影响公众生活，改变公众娱乐方式的重要产业。过去，人们主要是借助电影、电视、音乐等方式来娱乐。而今天，以游戏为代表的电子娱乐正成为主流娱乐方式。因为 CPU 以及显卡等设备的飞速发展，为人们开发更加炫目多彩的游戏提供了可能。

日本是游戏产业最发达的国家，韩国是新兴的游戏产业发达国家，在这两个国家内，电子游戏已经相继超过以汽车制造为代表的传统制造业而成为国民经济主导产业之一；而在美国，游戏业已经超越拥有百年历史的好莱坞电影业而成为整个电子娱乐产业的龙头。游戏正成为与影视、音乐并驾齐驱的娱乐产业之一。而网络游戏凭借着信息双向交流、速度快、不受空间限制等互联网优势，具有诱人的互动性、仿真性和竞技性，已成为网络业赢利优厚的三大领域之一，游戏产业已被称为“阳光产业”。

国内的电脑游戏产业刚刚处于起步阶段，虽然相对落后，但还有很大的潜力可以开发。这就需要国内涌现更多的游戏制作者和爱好者，大家共同努力开创中国游戏业的明天。本人出于对射击类游戏的爱好，决定制作一个二维平面射击类游戏，玩家在游戏中控制一架飞机，与大量的敌机对战。

2004年7月4日，傍晚

经过一天的资料收集，我明确了 VC++ 开发电脑游戏所需要的基本资料：

- (1) DirectDraw、Direct 3D、DirectSound；
  - (2) 在 Visual C++ 6.0 环境下使用 Direct X(SDK)开发多媒体游戏；
- 接下来将进入游戏流程的分析阶段。

## 1.3 分析游戏的基本流程

2004年7月5日，阳光明媚

新的一天已经开始，脑海中再次映出儿时玩飞行游戏的画面，每一个动作和每一个功