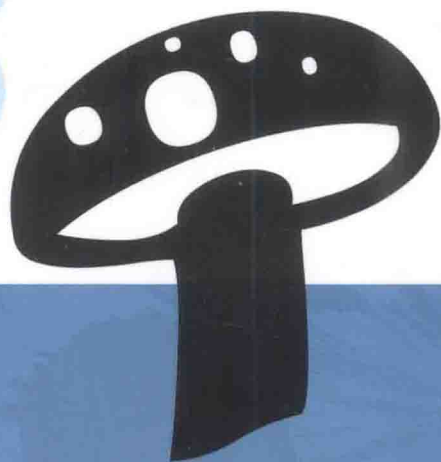


21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材



Java 游戏编程开发教程

郑秋生 夏敏捷 主编



清华大学出版社

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材

Java 游戏编程开发教程

郑秋生 夏敏捷 主 编
杨 关 程传鹏 王佩雪 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是一本面向广大编程爱好者的游戏设计类图书。本书从最基本的 Java 图形开发开始,对游戏的原理及其 Java 程序实现进行了详细介绍,包括动画的实现、音效的处理、鼠标和键盘事件的处理。本书以游戏开发案例为主要内容,书中涉及的游戏都是大家耳熟能详的,例如推箱子、连连看、网络中国象棋、开心农场、两人麻将和俄罗斯方块等,让读者对枯燥的语言学习充满乐趣,对于初中级的 Java 学习者是很好的参考资料。本书不仅列出了完整的游戏代码,同时对所有的源代码进行了非常详细的解释,做到了通俗易懂、图文并茂。

本书适用于游戏编程爱好者、程序设计人员和 Java 语言学习者。

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

Java 游戏编程开发教程/郑秋生,夏敏捷主编. --北京:清华大学出版社,2016

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材

ISBN 978-7-302-41991-4

I. ①J… II. ①郑… ②夏… III. ①游戏—JAVA 语言—程序设计—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 263152 号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:杨 兮

责任校对:焦丽丽

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

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:185mm×260mm

印 张:24.5

字 数:595 千字

版 次:2016 年 8 月第 1 版

印 次:2016 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:49.50 元

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生的知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程可以有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制定教材规划时依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材

联系人: 魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

Java 语言的出现迎合了人们对应用程序跨平台运行的需求,已经成为软件设计开发者应当掌握的一门基础语言,很多新的技术领域都涉及 Java 语言。目前,无论是高等院校的计算机专业还是 IT 培训学校,都将 Java 语言作为主要的教学内容之一,这对于培养学生的计算机应用能力具有重要的意义,掌握 Java 语言已经成为人们的共识。

本书作者长期从事 Java 教学与应用开发,在长期的工作、学习中,积累了丰富的经验,能够了解在学习编程的时候需要什么样的书才能提高 Java 开发能力,以最少的时间投入到最快的实际应用中。

本书内容:18 种游戏实例涵盖了益智、射击、棋牌、休闲和网络等游戏。

本书特点:内容丰富、全面,其中的通用代码可直接应用于一般的游戏。每款游戏实例均提供详细的设计思路、关键技术分析以及具体的解决步骤方案。每一个游戏实例都是活的、实用的 Java 编程实例。

本书是帮助读者自娱自乐、创造美好生活、步入 Java 程序员行列的敲门砖。

需要说明的是,学习编程是一个实践的过程,而不仅仅是看书、看资料的过程,亲自动手编写、调试程序才是至关重要的。通过实际的编程以及积极的思考,读者可以很快地掌握很多的编程技术,而且,在编程中读者会积累许多宝贵的编程经验。在当前的软件开发环境下,这种编程经验对开发者尤其显得不可或缺。

本书由郑秋生和夏敏捷(中原工学院)主持编写,杨关、程传鹏(中原工学院)参与编写第 1~4 章,郑秋生参与编写第 5~6 章,郭永锋(中原工学院信息商务学院)编写第 8、9 章,张秋闻(郑州轻工业学院)编写第 14、15 章,王佩雪(中原工学院)参与编写第 16、17 章,其余章节由夏敏捷编写。在本书的编写过程中,为确保内容的正确性,参阅了很多资料,并且得到了中原工学院计算机学院院长郑秋生教授的支持,在此谨向他们表示衷心的感谢。本书提供课件和程序案例源代码,可以在清华大学出版社网站下载。

由于编者水平有限,书中难免有错,敬请广大读者批评指正,在此表示感谢。

愿意与作者进行交流,请与作者联系。电子邮件地址:xmj@zut.edu.cn。

郑秋生 夏敏捷

2016 年 3 月

目 录

第 1 章 计算机游戏开发 Java 基础	1
1.1 计算机游戏的发展历史	1
1.2 计算机游戏的类型	3
1.2.1 RPG(角色扮演类)游戏	3
1.2.2 SLG(策略类)游戏	4
1.2.3 AVG(冒险类)游戏	4
1.2.4 PUZ(益智类)游戏	5
1.2.5 STG(射击类)游戏	5
1.2.6 ACT(动作过关类)游戏	6
1.2.7 RAC(赛车类)游戏	6
1.3 计算机游戏的策划和开发工具	7
1.3.1 游戏的策划基本概念	7
1.3.2 游戏设计的基本内容	8
1.3.3 游戏的程序开发工具	9
1.4 开发游戏的 Java 技术	10
1.4.1 标识符	10
1.4.2 基本类型	11
1.4.3 运算符和表达式	12
1.4.4 类型转换	14
1.4.5 打印语句	15
1.4.6 逻辑控制语句	15
1.5 Java 语言的类和对象	19
1.5.1 对象	19
1.5.2 成员方法和类的特点	21
1.5.3 包	25
1.5.4 Java 访问权限修饰符	26
1.5.5 Java 语言注释	26
1.6 Java 数组和 Vector 容器应用	28
1.6.1 Java 数组	28
1.6.2 Vector 容器	29
1.7 文件操作	30
1.7.1 字节流	31

1.7.2	字符流	33
第2章	游戏图形界面开发基础	34
2.1	AWT 简介	34
2.2	Swing 基础	34
2.3	Swing 组件	35
2.3.1	按钮(JButton)	35
2.3.2	单选按钮(JRadioButton)	36
2.3.3	复选框(JCheckBox)	37
2.3.4	组合框(JComboBox)	38
2.3.5	列表(JList)	39
2.3.6	文本框(JTextField 和 JPasswordField)	40
2.3.7	面板(JPanel)	41
2.3.8	表格(JTable)	42
2.3.9	框架(JFrame)	42
2.4	布局管理器	43
2.4.1	布局管理器的概述	43
2.4.2	流布局管理器(FlowLayout)	44
2.4.3	边界布局(BorderLayout)	44
2.4.4	卡片布局管理器(CardLayout)	45
2.4.5	网格布局管理器(GridLayout)	45
2.4.6	null 布局管理器	46
2.5	常用事件处理	46
2.5.1	动作事件处理	46
2.5.2	鼠标事件处理	48
2.5.3	键盘事件处理	50
第3章	Java 图形处理和 Java 2D	52
3.1	Java 图形坐标系统和图形上下文	52
3.2	Color 类	53
3.3	Font 类和 FontMetrics 类	54
3.3.1	Font 类	54
3.3.2	FontMetrics 类	55
3.4	常用的绘图方法	56
3.4.1	绘制直线	56
3.4.2	绘制矩形	56
3.4.3	绘制椭圆	57
3.4.4	绘制弧形	59
3.4.5	绘制多边形和折线段	59

3.4.6 清除绘制的图形	61
3.5 Java 2D 简介	61
3.5.1 Java 2D API	61
3.5.2 Graphics2D 简介	61
3.5.3 Graphics2D 的图形绘制	63
3.5.4 Graphics2D 的属性设置	64
3.5.5 路径类	68
3.5.6 平移、缩放或旋转图形	71

第 4 章 Java 游戏程序的基本框架

72

4.1 动画的类型及帧频	72
4.1.1 动画类型	72
4.1.2 设置合理的帧频	72
4.2 游戏动画的制作	73
4.2.1 绘制动画以及动画循环	73
4.2.2 消除动画闪烁现象——双缓冲技术	76
4.3 使用定时器	79
4.4 设置游戏难度	81
4.5 游戏与玩家的交互	81
4.6 游戏中的碰撞检测	82
4.6.1 矩形碰撞	83
4.6.2 圆形碰撞	85
4.6.3 像素碰撞	85
4.7 游戏中的图像绘制	86
4.7.1 图像文件的装载	86
4.7.2 图像文件的显示	87
4.7.3 绘制卷轴型图像	91
4.7.4 绘制砖块型图像	91
4.8 游戏角色开发	93
4.9 游戏声音效果设定	96

第 5 章 推箱子游戏

99

5.1 推箱子游戏介绍	99
5.2 程序设计的思路	100
5.3 程序设计的步骤	102
5.3.1 设计地图数据类(MapFactory.java)	102
5.3.2 设计地图类(Map.java)	103
5.3.3 设计游戏面板类(GameFrame.java)	104
5.3.4 播放背景音乐类(Sound.java)	112

第 6 章 雷电飞机射击游戏	114
6.1 雷电游戏介绍	114
6.2 程序设计的思路	115
6.2.1 游戏素材	115
6.2.2 地图滚动的原理实现	115
6.2.3 飞机和子弹的实现	116
6.2.4 主角飞机子弹与敌机的碰撞检测	117
6.3 关键技术	118
6.3.1 多线程	118
6.3.2 Java 的 Thread 类和 Runnable 接口	119
6.4 雷电飞机游戏设计的步骤	123
6.4.1 设计子弹类(Bullet.java)	123
6.4.2 设计敌机类(Enemy.java)	124
6.4.3 设计游戏界面类(GamePanel.java)	126
6.4.4 设计游戏窗口类(planeFrame.java)	131
第 7 章 21 点扑克牌游戏	132
7.1 21 点扑克牌游戏介绍	132
7.2 关键技术	133
7.2.1 扑克牌面绘制	133
7.2.2 识别牌的点数	133
7.2.3 Dealer(庄家)要牌智能实现	134
7.2.4 游戏规则算法实现	134
7.3 程序设计的步骤	135
7.3.1 设计扑克牌类(Card.java)	135
7.3.2 设计一副牌类(Poker.java)	136
7.3.3 设计游戏面板类(PokerPanel.java)	137
7.3.4 设计游戏主窗口类(Pai.java)	140
第 8 章 连连看游戏	143
8.1 连连看游戏介绍	143
8.2 程序设计的思路	144
8.2.1 连连看游戏数据模型	144
8.2.2 动物方块布局	144
8.2.3 连通算法	145
8.2.4 智能查找功能的实现	152
8.3 关键技术	155
8.3.1 动物方块图案的显示	155

8.3.2	鼠标相关的事件	156
8.3.3	延时功能	161
8.4	程序设计的步骤	162
8.4.1	设计游戏界面窗体(LLKFrame.java)	162
8.4.2	设计游戏面板类(LLKPanel.java)	163
第9章	人物拼图游戏	169
9.1	人物拼图游戏介绍	169
9.2	程序设计的思路	169
9.3	关键技术	170
9.3.1	按钮显示图片实现	170
9.3.2	图片按钮移动实现	171
9.3.3	从 BufferedImage 转化成 ImageIcon	171
9.4	程序设计的步骤	171
9.4.1	设计单元图片类(Cell.java)	171
9.4.2	枚举类型(Direction.java)	173
9.4.3	游戏面板类(GamePanel.java)	173
9.4.4	主窗口类(MainFrame.java)	177
第10章	对对碰游戏(按钮版)	179
10.1	对对碰游戏介绍	179
10.2	程序设计的思路	180
10.2.1	游戏素材	180
10.2.2	设计思路	181
10.3	关键技术	181
10.3.1	动态生成 8×8 的按钮	181
10.3.2	进度条组件 JProgressBar	182
10.3.3	定时器功能	183
10.4	程序设计的步骤	183
10.4.1	设计游戏窗口类(MyJframes.java)	183
10.4.2	设计内部定时器类	191
第11章	对对碰游戏(图形版)	192
11.1	对对碰游戏介绍	192
11.2	对对碰游戏设计思路	192
11.2.1	游戏素材	192
11.2.2	设计思路	193
11.3	程序设计的步骤	193
11.3.1	设计游戏窗口类(GameRoom.java)	193

11.3.2	设计内部游戏面板类	199
11.3.3	设计内部定时器类	200
第 12 章	华容道游戏	201
12.1	华容道游戏介绍	201
12.2	华容道游戏设计思路	201
12.2.1	数据结构	201
12.2.2	游戏逻辑	202
12.3	程序设计的步骤	202
12.3.1	创建游戏人物按钮类(Person)	202
12.3.2	游戏窗体类(Hua_Rong_Road.java)	203
第 13 章	开心农场	208
13.1	开心农场游戏介绍	208
13.2	程序设计的思路	208
13.2.1	游戏素材	208
13.2.2	设计思路	209
13.3	关键技术——实现图形按钮	209
13.4	开心农场设计的步骤	210
13.4.1	设计农作物类(Crop.java)	210
13.4.2	设计背景的面板(BackgroundPanel.java)	210
13.4.3	设计农场类(Farm.java)	211
13.4.4	设计窗体类(MainFrame.java)	213
第 14 章	单机版五子棋游戏	217
14.1	单机版五子棋游戏简介	217
14.2	五子棋设计思想	217
14.3	关键技术	218
14.3.1	Vector 向量容器	218
14.3.2	判断输赢的算法	219
14.4	程序设计的步骤	220
第 15 章	“网络五子棋”游戏	226
15.1	“网络五子棋”游戏简介	226
15.2	五子棋设计思想	227
15.2.1	界面设计	227
15.2.2	通信协议	227
15.3	关键技术	229
15.3.1	Socket 技术	229

15.3.2	InetAddress 类简介	230
15.3.3	ServerSocket 类	232
15.3.4	Socket 类	234
15.4	程序设计的步骤	236
15.4.1	设计服务器端(Server.java)	236
15.4.2	设计客户端类(Client.java)	245
第 16 章	网络中国象棋	252
16.1	中国象棋介绍	252
16.2	关键技术	253
16.2.1	UDP 简介	253
16.2.2	DatagramPacket 类	254
16.2.3	DatagramSocket 类	255
16.2.4	P2P 知识	257
16.3	网络中国象棋设计思路	257
16.3.1	棋盘表示	257
16.3.2	棋子表示	258
16.3.3	走棋规则	258
16.3.4	坐标转换	260
16.3.5	通信协议设计	260
16.3.6	网络通信传递棋子信息	261
16.4	网络中国象棋实现的步骤	262
16.4.1	设计棋子类(Chess.java)	262
16.4.2	设计棋盘类(ChessBoard.java)	264
16.4.3	设计游戏窗体(Frmchess.java)	277
第 17 章	RGP 走迷宫游戏	281
17.1	RGP 走迷宫游戏介绍	281
17.2	程序设计的思路	281
17.2.1	游戏素材	281
17.2.2	设计思路	282
17.2.3	RGP 人物的动画	282
17.3	走迷宫游戏设计的步骤	284
17.3.1	设计主窗体类(miGong.java)	284
17.3.2	设计游戏面板类(MyPanel.java)	284
第 18 章	百变方块游戏	290
18.1	百变方块游戏介绍	290
18.2	关键技术	291

18.2.1	几何图形的绘制	291
18.2.2	几何图形的平移旋转	293
18.2.3	给 GeneralPath 包含的图形填充颜色	297
18.3	游戏设计思路	299
18.4	程序设计的步骤	299
18.4.1	设计拼块类(CChip.cs)	299
18.4.2	设计面板视图类(MyJPanel.java)	304
18.4.3	设计主类(MainBlock.java)	311
第 19 章	打猎游戏	313
19.1	打猎游戏介绍	313
19.2	程序设计的思路	313
19.2.1	游戏素材	313
19.2.2	设计思路	314
19.3	关键技术	314
19.3.1	控制动物组件的移动速度	314
19.3.2	随机间歇产生动物组件	315
19.3.3	玻璃面板显示	316
19.4	打猎游戏设计的步骤	317
19.4.1	设计小鸟类(BirdLabel.java)	317
19.4.2	设计野猪类(PigLabel.java)	319
19.4.3	设计背景面板类(BackgroundPanel.java)	320
19.4.4	设计主窗体类(MainFrame.java)	321
第 20 章	2.5D 游戏	325
20.1	2.5D 游戏介绍	325
20.2	2.5D 游戏设计思路	326
20.3	程序设计的步骤	329
20.3.1	创建游戏界面类(PushBox.java)	329
20.3.2	设计游戏窗口类(BoxFrame2.java)	332
第 21 章	俄罗斯方块游戏	336
21.1	俄罗斯方块游戏介绍	336
21.2	程序设计的思路	337
21.2.1	俄罗斯方块形状设计	337
21.2.2	俄罗斯方块游戏面板屏幕	338
21.2.3	俄罗斯方块游戏运行流程	339
21.3	俄罗斯方块设计的步骤	339
21.3.1	设计游戏界面类(Tetrisblok.java)	339

21.3.2 设计游戏窗口类(TetrisFrame.java)	346
第 22 章 两人麻将游戏	348
22.1 麻将游戏介绍	348
22.2 两人麻将游戏设计的思路	349
22.2.1 素材图片	349
22.2.2 游戏逻辑实现	350
22.2.3 碰、吃牌判断	351
22.2.4 胡牌算法	352
22.2.5 实现计算机智能出牌	355
22.3 关键技术	357
22.3.1 对 ArrayList 进行排序	357
22.3.2 设置 Java 组件的重叠顺序	358
22.4 两人麻将游戏设计的步骤	359
22.4.1 麻将牌类设计(Card.java)	359
22.4.2 游戏面板类设计(frogPanel.java)	360
22.4.3 游戏主窗口类设计(frogFrame.java)	372
参考文献	375

第1章

计算机游戏开发Java基础

计算机游戏(Personal computer games, Computer games 或 PC games)是指在电子计算机上运行的游戏软件,这种软件是一种具有娱乐功能的计算机软件。计算机游戏产业与计算机硬件、计算机软件、互联网的发展联系甚密。计算机游戏为游戏参与者提供了一个虚拟的空间,从一定程度上让人可以摆脱现实世界,在另一个世界中扮演真实世界中扮演不了的角色。同时计算机多媒体技术的发展,使游戏给了人们很多体验和享受。

1.1 计算机游戏的发展历史

计算机游戏的出现与 20 世纪 60 年代电子计算机进入美国大学校园有密切的联系。1962 年一位叫斯蒂夫·拉塞尔的大学生在美国 DEC 公司生产的 PDP-1 型电子计算机上编制的《宇宙战争》(Space War)是当时很有名的计算机游戏。一般认为,他是计算机游戏的发明人。20 世纪 70 年代,随着电子计算机技术的发展,其成本越来越低。1971 年,被誉为“电子游戏之父”的诺兰·布什内尔发明了第一台商业化电子游戏机。不久他创办了世界上第一家电子游戏公司——雅达利公司(ATARI)。随着苹果电脑的问世,计算机游戏才真正开始了商业化的道路。此时,计算机游戏的图形效果还非常差,但是游戏的类型化已经开始出现了。

从 20 世纪 80 年代开始,PC 大行其道,多媒体技术也开始成熟,计算机游戏则成为了这些技术进步的先行者。1985 年 9 月 13 日,日本任天堂公司发售了一款真正的游戏巨作——超级马里奥(Super Mario),这个游戏讲述了一个意大利管子工打败魔王拯救世界迎娶公主的故事。任天堂凭借这台游戏机确立了自己在游戏界霸主的地位。尽管这台游戏机也叫做 Computer,但是它却彻底抛弃了计算机的一部分特征,专心于游戏机平台的营造,计算机游戏和游戏机游戏从这时开始分道扬镳。

尤其是 Windows 出现,给计算机游戏的制作带来了一次革命,游戏开始向注重感官刺激的 3D 方向发展。1992 年,3D Realms 公司发行了《德军总部 3D》,不久之后 id Software 公司的 *Doom* 诞生,它也成为了第一个被授权引用的商品化的引擎。1996 年,一个划时代的游戏作品诞生了,那就是被称为雷神之锤的 *Quake*。与之前的第一人称射击游戏不同,这是一款真正意义上的 3D 游戏,它带给玩家一个比以往任何时候都要真实的 3D 虚拟世界。*Quake* 不仅代表着计算机游戏正式迈进了 3D 门槛,更是带来了电子竞技运动的新概念。

从 20 世纪 90 年代开始,即时战略类游戏成为了个人计算机上最引人入胜的游戏类型。从最早的由 Westwood 公司开发的 C&C 和《红色警戒》,到脱胎于《文明》的《帝国时代》,再到集大成者《星际争霸》,即时战略游戏的发展随着各种游戏概念的提出和创新,达到了其发展史上的一个高峰。与此同时,动作游戏(ACT 有游戏),在 3D 技术不断进步的条件下也获得了新生,后来的《古墓丽影》系列、《波斯王子》系列等均成为计算机游戏的经典作品。随着 3D 技术的广泛应用,动作游戏的规则也发生微妙变化,原来的动作游戏只能在 2D 平面上进行,所以一些真实的动作无法表现出来,而 3D 技术的引入则带来了新的游戏规则,人物除了前后左右自由平移外,还可通过自己的视角来观察,并能创造出新的动作。在这次 3D 革命中,唯一改变不大的游戏类型是角色扮演游戏(RPG)。尽管很多游戏机上的 RPG 已经实现了完全的 3D,但实质上这些 3D 游戏除了效果上得到提升之外,并没有给游戏带来本质上的改变和提升。

进入 20 世纪 90 年代后期,计算机软硬件技术的进步,因特网的广泛使用为计算机游戏的发展带来了强大的动力。进入 21 世纪,网络游戏成为了计算机游戏的一个新的发展方向。

网络游戏英文名称为 Online Game,又称“在线游戏”,简称“网游”。不同于单机游戏,玩家必须通过互联网连接来进行多人游戏。一般指由多名玩家通过计算机网络在虚拟的环境下对人物角色及场景按照一定的规则进行操作以达到娱乐和互动目的的游戏。

网络游戏可以分为大型角色扮演类网络游戏(如神话 2、大话西游、大唐豪侠、梦幻西游等)、休闲(对战)网络游戏(疯狂赛车 II、CS、魔兽争霸、彩虹岛、泡泡堂等)和棋牌网络游戏(联众世界棋牌游戏、QQ 棋牌游戏)3 种类型。大型角色扮演类网络游戏,使所有的用户都存在于一个大的虚拟世界中,用户可以使用拥有不同特点的角色体验虚拟生活,游戏本身是持续发展的。休闲(对战)网络游戏,大都是采用平台竞技方式进行,游戏以“局”的形式存在,每局游戏参与的用户数量相对较少。棋牌类休闲游戏,与平台对战网络游戏类似,该种游戏也以平台为基础,区别在于棋牌类游戏往往从平台自身下载,无须单机游戏支持,内容也多以棋牌等小型互动游戏为主。

根据游戏提供形式不同,网络游戏分为客户端网络游戏和网页游戏两种类型。客户端网络游戏,指的是需要在计算机上安装游戏客户端软件才能运行的游戏。这种类型游戏是由公司所架设的服务器来提供游戏,而玩家们则是由公司所提供的客户端来连上公司服务器以进行游戏,而现在称之为网络游戏的大都属于此类型。此类游戏的特征是大多数玩家都会有一个专属于自己的角色(虚拟身份),而一切角色资料以及游戏资讯均记录在服务端。此类游戏大部分来自欧美以及亚洲地区,这类型游戏有 World of Warcraft(魔兽世界)(美)、穿越火线(韩国)、EVE(冰岛)、战地(Battlefield)(瑞典)、最终幻想 14(日本)、天堂 2(韩国)、梦幻西游(中国)等。

网页游戏又称 Web 游戏,指的是用户可以直接通过互联网浏览器玩的网络游戏,它不需要安装任何客户端软件。只需打开 IE 网页,10 秒钟即可进入游戏,不存在机器配置不够的问题,最重要的是关闭或者切换极其方便,尤其适合上班族。其类型及题材也非常丰富,典型的类型有角色扮演(功夫派)、战争策略(七雄争霸)、社区养成(洛克王国)、模拟经营(范特西篮球经理)、休闲竞技(弹弹堂)等。