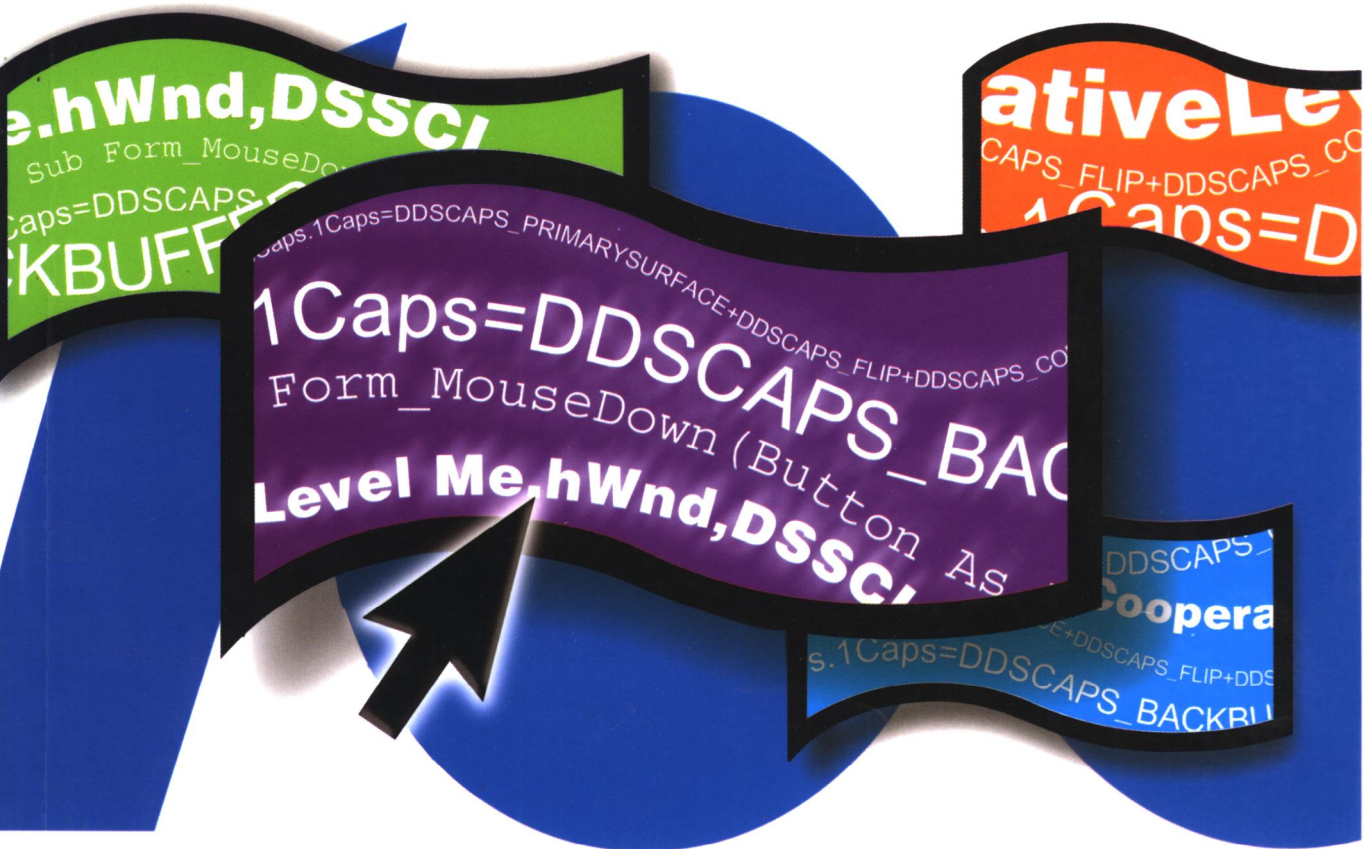


时尚百例丛书



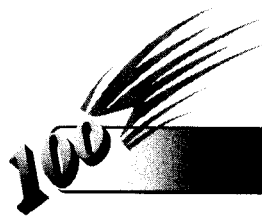
小游戏开发 时尚编程百例

1.5

机械工业出版社
China Machine Press



●网冠科技 编著



例丛书

小游戏开发 时尚编程百例

网冠科技 编著

光盘包含本书素材、效果文件



本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制



A0996662



机械工业出版社

本书是一本以实例的方式讲解如何使用开发工具、制作小游戏的书籍。本书使用了现今最流行的开发工具,如 Visual Basic 6.0、Delphi 6.0、C++ Builder 6.0 等,制作出几十个小游戏,包括智力游戏、经典游戏、对抗游戏、控制类游戏和趣味游戏。

通过本书的学习,读者将会掌握基本的游戏制作技巧,能够独立编写出一些小游戏。

本书适合于编程爱好者和广大游戏制作人员。

图书在版编目(CIP)数据

小游戏开发时尚编程百例/网冠科技编著. —北京:
机械工业出版社, 2002.6
(时尚百例丛书)
ISBN 7-111-10409-9

I. 小... II. 网... III. 游戏—应用程序—程序设计 IV. G899

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 037695 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 王 虹

责任印制: 路 琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 6 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·19.5 印张·482 千字

0 001—5 000 册

定价: 35.00 元 (含 1CD)

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话: (010) 68993821、68326677-2527

封面无防伪标均为盗版

出版说明

随着 21 世纪的到来,人们更深切地感受到了计算机在生活和工作中的作用越来越重要,越来越多的职业需要具有计算机的应用技能。掌握计算机是职业的需要,更是事业发展的需要。

目前计算机技术不但广泛地应用在办公自动化中,它还全面渗透到各行各业。如果要从从事平面设计的相关行业,就应该学会平面设计软件,如 Photoshop、CorelDRAW、FreeHand 等;如果要从从事三维设计的相关行业,就应该学会三维设计软件,如 3DS MAX、Maya、Poser 等;如果要从从事多媒体设计的相关行业,就应该学会多媒体制作软件,如 Authorware、Director、Premiere 等;如果要从从事与网络相关的行业,就应该学会 Flash、Dreamweaver、Fireworks、ASP、PHP、JavaScript 等;如果要从从事建筑产品、工业产品设计的相关行业,就应该学会 AutoCAD、3DS VIZ、Protel 等;如果要从从事软件开发的相关行业,就应该学会 VB、VC、VFP、Delphi、PowerBuilder 等编程。

所有与计算机相关的职业都要求工作者有很强的计算机操作技能,做到运用自如,熟练而且深入地掌握软件的应用。而要做到这一点,必须从软件的各个方面入手,通过实例演练的方式训练自己,而且要反复练习,做到举一反三。

为了让读者能深入而且熟练地掌握相关软件的应用方法,机械工业出版社特别为广大读者推出了这套时尚百例丛书。本丛书对每一个应用软件精心制作了 100 个实例,其宗旨就是让读者全方位掌握软件的应用,为广大读者提供一条快速掌握计算机应用技能的捷径。

本丛书采用新颖的版式,将知识和实例紧密结合,通过对各种实例的详细讲解,使读者不必事先学习各种软件,而从实例的制作过程中体会到每个软件每项功能的使用方法,并自己做出各种实例效果,这样既节省了大量时间,同时也使读者有身临其境的感觉,并可以反复演练,将所学知识运用到职业工作中去。

书山有路勤为径。愿广大读者能通过本丛书的学习掌握计算机技能,并应用到自己的工作和事业中去。

机械工业出版社

前言

《小游戏开发时尚编程百例》是“时尚百例丛书”中的一本。

本书使用了现今最流行的开发工具，如 Visual Basic、Delphi、C++ Builder 等工具。这些工具都是一些软件公司常用的开发平台，一些大型的游戏制作公司也是以这些工具为开发平台的。本书还讲述了如何使用 DirectX、OpenGL 等进行图形图像编程。

本书以 100 个实例的形式向读者讲解如何制作小游戏。其中用到了游戏制作的基本方法和基本技巧，读完本书，读者将会对游戏制作有一个全面的了解。同时还会掌握使用 Visual Basic、Delphi、C++ Builder 等软件的一些高级技巧。本书包括一个简单的人工智能的游戏（智能黑白棋），在该游戏中玩家可以和电脑对战，电脑可以自己判断在哪里下棋子最为有利。人工智能几乎是每个大型游戏必须具备的部分，往往都有玩家和电脑对战的游戏设置，这些涉及到复杂的算法，需要一些数学知识才能完成。本书详细地说明了一个智能游戏是怎么被设计出来的。

本书共分六篇。第一篇制作了几个简单的小游戏，使读者对游戏制作有一个简单的了解；第二篇讲述如何制作智力游戏；第三篇讲述了一些经典小游戏是如何制作出来的，包括扫雷、华容道、捡金豆等；第四篇讲述了如何制作对抗类游戏；第五篇讲述了如何制作控制类游戏；第六篇讲述了如何制作趣味游戏。

相信通过本书 100 个实例的学习，可以提高程序员开发小游戏的效率。真诚希望我们的讲解对读者有所帮助。



网冠科技

本书光盘含配套素材，技术支持请点击网冠科技站点 <http://netking.163.com>。E-mail: netking_@yeah.net。



目 录

出版说明

前 言

第一篇 小游戏初步

实例 1	“皇后”排列	2
实例 2	数字游戏	5
实例 3	石头、剪刀、布	8
实例 4	自动随机出题	11
实例 5	火炮	13
实例 6	控制 Power 键	15
实例 7	调用控制面板	17
实例 8	框架	20
实例 9	设置全局热键	22
实例 10	中奖刮刮乐	24
实例 11	小屏保	26
实例 12	无限星空人机交互	29
实例 13	无限星空星星闪	31
实例 14	倒计时	34
实例 15	小日历	37

第二篇 智力游戏

实例 16	智力魔方人机界面	41
实例 17	智力魔方组件	44
实例 18	拼图人机界面	47
实例 19	拼图组件	50
实例 20	趣味绘图	55
实例 21	点灯人机交互	57
实例 22	点灯组件	59
实例 23	单人跳棋人机交互	62
实例 24	单人跳棋组件	64
实例 25	小迷宫	67

第三篇 经典游戏

实例 26	纸牌人机交互	73
实例 27	纸牌组件	76
实例 28	弹珠	80
实例 29	模拟正态分布	82
实例 30	捡金豆人机交互	85
实例 31	捡金豆组件	89
实例 32	捡金豆初始化	91
实例 33	华容道人机交互	94
实例 34	华容道组件	96
实例 35	象棋麻将	98
实例 36	趣味图画人机交互	105
实例 37	趣味图画组件	108
实例 38	扫雷	110
实例 39	扫雷初始化	112
实例 40	扫雷组件	114
实例 41	UFO 攻击游戏	116
实例 42	UFO 发射器	119
实例 43	俄罗斯方块	122
实例 44	数字魔方人机交互	125
实例 45	数字魔方组件	127
实例 46	贪吃蛇人机交互	132
实例 47	贪吃蛇组件	134

第四篇 对抗游戏

实例 48	21 点	141
实例 49	机智加分人机交互	145
实例 50	机智加分组件	148
实例 51	黑白棋人机交互	152
实例 52	黑白棋组件	155
实例 53	三子棋人机交互	158
实例 54	三子棋组件	160
实例 55	五子连线	163
实例 56	智能黑白棋人机交互	164
实例 57	智能黑白棋组件	167
实例 58	小球射门	171
实例 59	射门战绩	174

第五篇 控制类游戏

实例 60	飞行器着陆人机交互	179
实例 61	飞行器着陆组件	183
实例 62	超级放大镜人机交互	185
实例 63	超级放大镜组件	187
实例 64	神奇画笔人机交互	191
实例 65	神奇画笔组件	194
实例 66	弹性小球人机交互	197
实例 67	弹性小球组件	199
实例 68	拯救地球人机交互	201
实例 69	拯救地球组件	204
实例 70	消灭害虫人机交互	208
实例 71	消灭害虫组件	211
实例 72	射击	215
实例 73	打地鼠	217
实例 74	打字练习	221
实例 75	空间大战人机交互	224
实例 76	空间大战组件	229

第六篇 趣味游戏

实例 77	阴阳缩放	234
实例 78	叫床时钟	236
实例 79	五彩同心圆	238
实例 80	桌面晃动	241
实例 81	桌面下面的奥秘界面	246
实例 82	桌面下面的奥秘内核	249
实例 83	鼠标放大人机交互	253
实例 84	鼠标放大组件	255
实例 85	点你就是点我	259
实例 86	隐藏时钟	261
实例 87	做朋友	263
实例 88	锁定鼠标	265
实例 89	掷骰子	267
实例 90	桌面小精灵人机交互	272
实例 91	桌面小精灵组件	275
实例 92	小画笔	278
实例 93	考考你的观察力界面	280
实例 94	考考你的观察力内核	282

实例 95	停车检查	285
实例 96	生日属性	287
实例 97	万花规	290
实例 98	吊小人	292
实例 99	点我	295
实例 100	定制形状	299

第一篇

小游戏初步

本篇总览

小游戏制作不仅需要广博的编程知识，还要有丰富的想象力，一个成功的游戏往往通过策划、总体设计、美工制作界面、代码实现等多个步骤来完成。其中，策划是非常关键，又是很容易让人忽略的一步。

本篇以几个简单的实例说明游戏制作的常用手段。主要制作了“数字游戏”、“自动随机出题”、“调用控制面板”、“框架”、“中奖刮刮乐”、“倒计时”、“小日历”等多个游戏，这些游戏有的只是定义了几个变量，然后对玩家的响应作出判断即可，比如“石头、剪刀、布”游戏。

实例 1 “皇后”排列

实例说明

本例制作“皇后”排列小游戏，效果如图 1-1 所示。

程序运行后显示 8X8 的棋盘，游戏者的目的是将 4 个“皇后”和 4 个“武士”放置到棋盘上，让它们互相之间不能吃掉对方。游戏开始时，单击鼠标左键，放置一个“武士”，单击鼠标右键，放置一个“皇后”。游戏界面的右侧显示游戏的状态信息，从这里可看到已放置了几个“皇后”和几个“武士”及单击鼠标的次数。

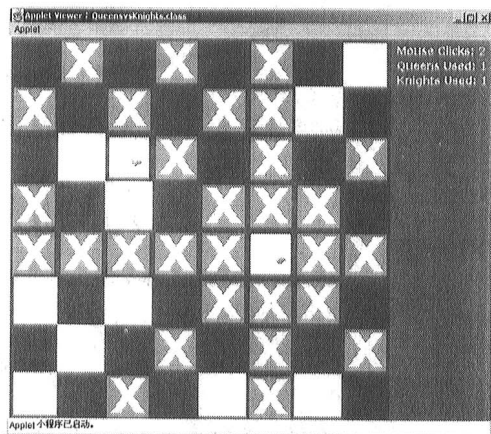


图 1-1 效果图

编程思路

本游戏的“皇后”和“武士”的放置规则是：“皇后”能威胁其所在的直线和斜线上的其他棋子；“武士”能威胁“马”形方格上的其他“武士”和周围两步之内的“皇后”。

程序中将整个棋盘的状态记录在 8×8 的数组中，初始化为 0。如果某个方格放置了“皇后”，则值为 3；放置了“武士”，则值为 2，当前不能放置的，记录为 1。每次用户单击鼠标后，程序即首先判断用户点击的是左键还是右键。如果左键，则判断当前方格是否在威胁之下，并且是空的，然后将值改为 3，标记此处为“皇后”；如果是右键，则类似的值改为 2，放置“武士”。并根据当前的放置，进行数组的重新设置。以便为下一次点击作准备，并重新描绘整个方格棋盘。

创作步骤

1. 本游戏实现起来比较简单，只有一个类 QueensvsKnights。它的主要属性有：
整个棋盘的数组，初始化为 0。

```
int array[][] = new int[8][8]; // 记录“武士”威胁方格的数组
```

```
int bj[] = {-2,-2,-1,1,2,2,1,-1};
```

```
int bi[] = {-1,1,2,2,1,-1,-2,-2};
```

```
String str1,str2,str3;
```

```
Image imageQueen,imageBoard,imageKnight,imageX;
```

2. 主要方法描述和实现如下：

```

public void init()
{
    // 调入图像, 并初始化棋盘数组为 0
...}

public void paint(Graphics g)
{
    // 显示当前游戏的状态和统计信息, 包括一共点击的鼠标次数, “皇后”和“武士”的数目等
.....}

public boolean mouseDown(Event evt, int x, int y)
{
    // 核心方法, 处理鼠标点击事件, 判断是鼠标左键和鼠标右键
check = checkKnight(arrx, array);           // 判断武士的威胁情况
empty = checkEmpty(arrx, array);            // 是否本方格为空白
    if(empty != 1 && check != 1)
    {
        turn = 1;
        array[arrx][array] = 3;              // 数组值置为 1, 代表“皇后”
        queen++;                             // “皇后”数目加 1
        queenmark(arrx, array);              // 绘制“皇后”
        repaint();
        return true;
    }
    else return false;
}

public void NewMarkKnight(int arrx, int array)
{
    // 对武士的“马”形威胁的格子进行判断和置位。这里用到了主要属性中的 bi
和 bj 数组
    int i, xi, yi;
    for (i=0; i<8; i++)
    {
        xi = arrx + bi[i];
        yi = array + bj[i];
        if (xi >= 0 && xi < 8 && yi >= 0 && yi < 8)
            array[xi][yi] = 1;
    }
}

public void queenmark(int arrx, int array)
{
    // 当要放置“皇后”时, 对“皇后”的威胁方向逐一地进行分析, 将被威胁位置置为 1
    if (arrx >= 0 && arrx <= 7 && array >= 0 && array <= 7)

```

```
{  
    mark1(arrx,arry);  
    mark2(arrx,arry);  
    mark3(arrx,arry);  
    mark4(arrx,arry);  
    mark5(arrx,arry);  
    mark6(arrx,arry);  
    mark7(arrx,arry);  
    mark8(arrx,arry);  
}
```

```
public int checkKnight(int x,int y)  
{  
    // 对“武士”的威胁情况判断，即离“武士”在两步之内的格子都被认为是受到了  
    “武士”的威胁
```

```
    if(checkKnight1(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight2(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight3(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight4(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight5(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight6(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight7(x,y) == true )return 1;  
    if(checkKnight8(x,y) == true )return 1;
```

```
    return(0);
```

```
}
```

```
public int checkEmpty(int column, int row)  
{  
    // 检查本格子是否为空的方法  
    if(array[column][row] != 0 ) return 1;  
    else return 0;  
}
```

实例2 数字游戏

实例说明

本例制作猜数字小游戏，效果如图 2-1 所示。

游戏一开始，计算机随机产生了一个不重复的四位数，要输入四位不重复的数与计算机给出的数作对比，如果与计算机给出的数的位置及数字相同，那么将会是 1A。反之，则显示 1B。如计算机的随机数字为 1234，猜的数字为：1356，那么计算机提示为：1A1B，也就是说所猜数字中，有一位数字猜对了，而且数字位置都对，所以显示为 1A，而还有一个数字也猜对了，但是位置不对，所以显示为 1B。

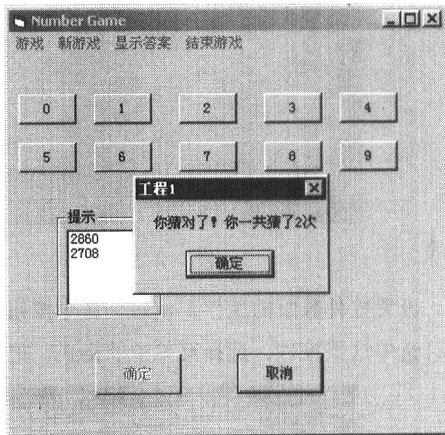


图 2-1 效果图

编程思路

本例使用随机数生成器随机产生一个 4 位数，再用命令按钮和菜单实现与用户的交互，从而完成小游戏的制作。

本例使用的语句及语法如下：

Randomize 语句：初始化随机数生成器。

语法：Randomize [number]

可选的 number 参数的类型是 Variant 或任何有效的数值表达式。

说明：Randomize 用 number 将 Rnd 函数的随机数生成器初始化，该随机数生成器给 number 一个新的种子值。如果省略 number，则用系统计时器返回的值作为新的种子值。如果没有使用 Randomize，则（无参数的）Rnd 函数使用第一次调用 Rnd 函数的种子值。若想得到重复的随机数序列，在使用具有数值参数的 Randomize 之前，直接调用具有负参数值的 Rnd 函数。使用具有同样 number 值的 Randomize 是不会得到重复的随机数序列的。

创作步骤

1. 启动 Visual Basic，打开一个新的标准工程。如果 Visual Basic 已经运行，那么可在“文件”菜单中，单击“新建工程”菜单项，打开一个新的标准工程。
2. 首先，往窗体中加入一个命令按钮，使用默认的名字 Command1，如图 2-2 所示。

3. 用鼠标选中命令按钮，按鼠标右键，从弹出的菜单中选择复制并粘贴，生成一个控件数组，如图 2-3 所示。

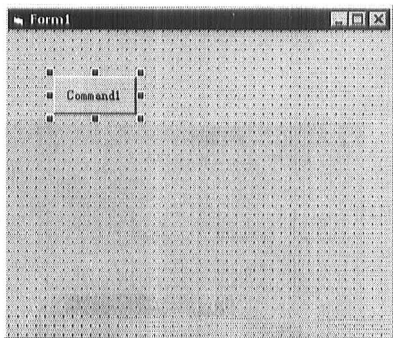


图 2-2

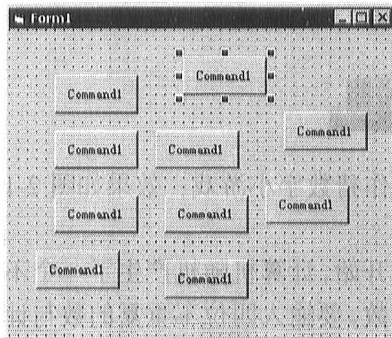


图 2-3

4. 设置控件数组的属性，使每个命令按钮的 index 和 caption 的值一样，如图 2-4 所示。

5. 选中这些控件，选择菜单中的格式，把它们调整成合适的大小，如图 2-5 所示。

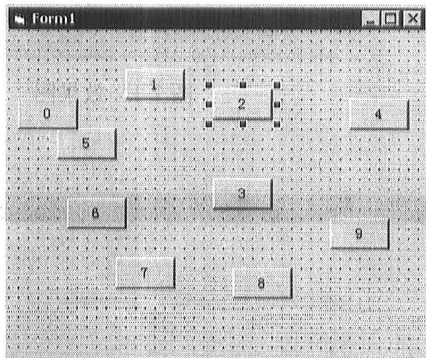


图 2-4

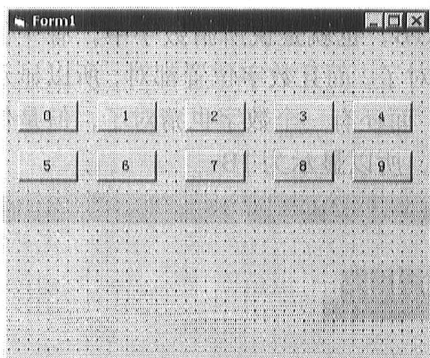


图 2-5

6. 加入 Frame 控件，并设置属性，caption 为“提示”，如图 2-6 所示。

7. 在 Frame 控件中加入一个 Listbox 控件，如图 2-7 所示。

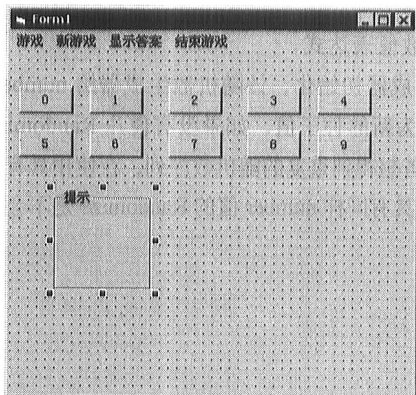


图 2-6

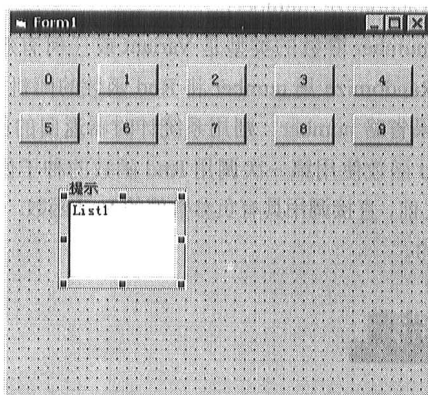


图 2-7

8. 加入一个 label 控件，如图 2-8 所示。

9. 加入两个命令按钮, caption 分别为“确定”、“取消”, 如图 2-9 所示。

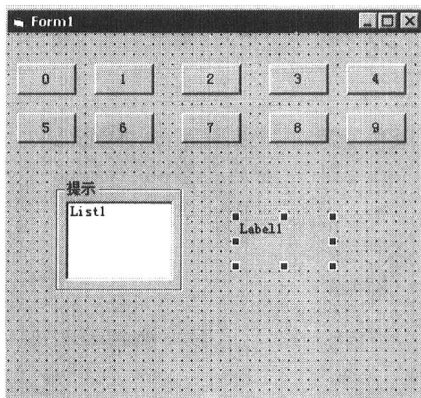


图 2-8

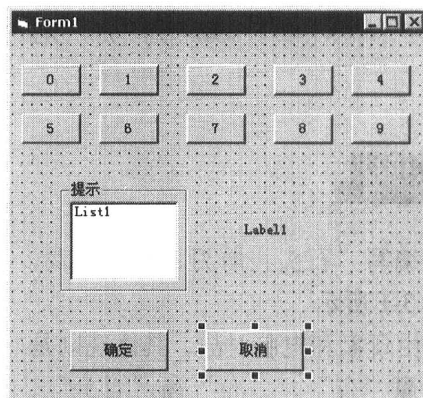


图 2-9

10. 然后, 按<Ctrl>+<E>键, 打开菜单编辑窗口。用菜单编辑器创建 4 个菜单, 分别为游戏、新游戏、显示答案、结束游戏。名称分别为 Game、New、View、End, 如图 2-10 所示。

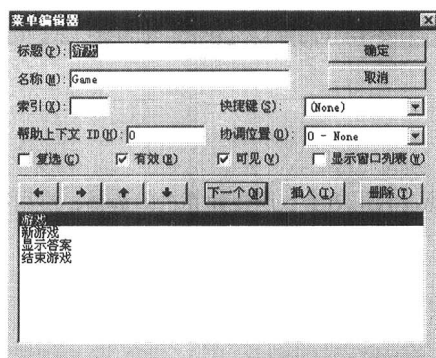


图 2-10

本程序代码详见光盘。

实例3 石头、剪刀、布

实例说明

本例编写“石头、剪刀、布”游戏，效果如图 3-1 所示。

本例由玩家和电脑对战，具体规则是：“剪刀”赢“布”，“布”赢“石头”，“石头”赢“剪刀”。玩家可以选择任何一种，同时电脑也选择一种，再对电脑和玩家的选择进行比较，看哪一方获胜。最后，在窗体的下方记录成绩。

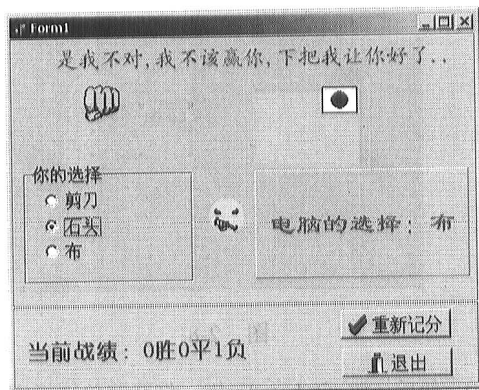


图 3-1 效果图

编程思路

本实例使用 Delphi 6.0 来实现。利用随机数产生计算机的选择，然后和玩家的选择进行比较，根据游戏规则，判断结果。

创作步骤

1. 启动 Delphi 6.0，打开一个新的标准工程。如果 Delphi 已经运行，则执行 File→New→Application 菜单项，打开一个新的标准工程。向其中添加第一个 Panel 控件，在该控件中，添加三个 Image 控件、一个 GroupBox 控件，三个 RadioButton 控件和一个 Panel 控件；接下来再添加第二个 Panel 控件，在该控件中添加一个 Label 控件和两个 BitBtn 控件。它们的属性设置很简单，这里不再介绍。

2. 本实例的源代码如下（这里只列出部分关键代码，其他代码详见配套光盘）：

```
else if nYourChoice = 1 then // “石头”：“剪刀”
begin
    Label1.Caption := '刀剑无眼, 嘿嘿, 下次小心了'
    Image1.Picture := picHand;
    Image2.Picture := picBlade;
    Image3.Picture := picFace[3];
    nWin := nWin+1;
end
else if nYourChoice = 2 then // “布”：“剪刀”
begin
```