

扫雷程序思想讲解计算机等级考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_89_AB_E9_9B_B7_E7_A8_8B_E5_c97_645049.htm 扫雷程序思想讲解

在我大二的时候就编写了一个扫雷程序，现在也有很多源程序下载，我不知道他们的算法是怎么样的，但我想我的算法应是最清晰和简单的。下面就来讲解我的扫雷程序思想。首先我们在雷区上随机地放上雷，没有雷的地方被点击后就会显示一个数字表示它周围有几个雷，这是怎么实现的呢？我们可以把整个雷区看成一个二维数组 $a[i,j]$ ，如雷区：

11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26	27	28	31	32	33	34	35	36	37	38	41	42	43	44	45	46	47	48	51	52	53	54	55	56	57	58
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

我要知道 $a[34]$ 周围有几个雷，就只有去检测百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) $a[23]$ ， $a[24]$ ， $a[25]$ $a[33]$ ， $a[35]$ $a[43]$ ， $a[44]$ ， $a[45]$ 这8个雷区是否放上了雷，仔细观察它们成在数学关系。抽象出来就是： $a[i,j]$ 的雷的个数就是由 $a[i-1,j-1]$ ， $a[i-1,j]$ ， $a[i-1,j+1]$ $a[i,j-1]$ ， $a[i,j+1]$ $a[i+1,j-1]$ ， $a[i+1,j]$ ， $a[i+1,j+1]$ （如果超出边界再加以判断）这样的8个雷区决定的。扫雷程序还会自动展开已确定没有雷的雷区。如果 $a[3,4]$ 周围雷数为1， $a[2,3]$ 已被标示为地雷，那么 $a[24]$ ， $a[25]$ ， $a[33]$ ， $a[35]$ ， $a[43]$ ， $a[44]$ ， $a[45]$ 将被展开，一直波及到不可确定的雷区。这也是实现的关键。我们可以把数组的元素设定为一个类对象，它们所属的类设定这样的一个小事件：在被展开时，检查周围的雷数是否与周围标示出来的雷数相等，如果相等则展开周围未标示的雷区。这样新的雷区展开又触发这个事件，就这样递归下去，一直蔓延到不可展开的雷区。来源

： www.examda.com 相信在了解以上两个要点后，把雷区这个类编写完全（如添加是否有雷标记，是否展开标记，周围雷数等，双击，左右单击的鼠标事件等），实现扫雷程序应是十分简单的一件事。 编辑特别推荐: [全国计算机等级考试资料下载](#) [全国计算机等级考试论坛](#) [如何应付二级考试中的公共基础知识](#) [全国计算机等级考试上机考试应试技巧](#) [百考试题教育](#) [全国计算机等级考试在线测试平台](#) [100Test 下载频道开通](#)，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com