tikz-minesweeper 宏包使用手册*

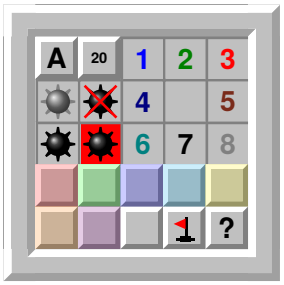
濮天羿　向飞宇　朱耀宇

2022 年 11 月 11 日

1　绘制示例

下面是一个 tikz-minesweeper 宏包的绘制示例, 包含了该宏包中最重要的几个指令.

```
\usepackage{tikz-minesweeper}
\begin{document}
    \begin{tikzpicture}
        \board{5}{5}
        \row{0}{A{20}12}
        \row{1}{se40}
        \row{2}{mn67}
        \row{3}{rgbc}
        \row{4}{ov-f}
        \col{4}{358y?}
    \end{tikzpicture}
\end{document}
```



示例: 在 5x5 区域内绘制数字、雷、旗帜、空格和标记

2　绘制指令介绍

2.1　基础设定

本宏包中设定单位长度为 **1pt**, 为了与标准扫雷游戏一致, 一格的边长是 **16pt**. 下文如无特别说明, 所有方格的原点都位于左上角, 所有数据的单位均为 **pt**.

如果需要缩放一个盘面, 推荐使用 scope 环境中的 scale 参数, 即采用如下语法:

```
\begin{tikzpicture}[scale=2]
    \board{1}{1}
    \row{0}{1}
\end{tikzpicture}
```

示例: 放大一个格子

2.2　配色

tikz-minesweeper 宏包定义了用于绘制扫雷数字和盘面的配色. 这些配色均给出了标签, 这些标签均可以直接在文档中使用.

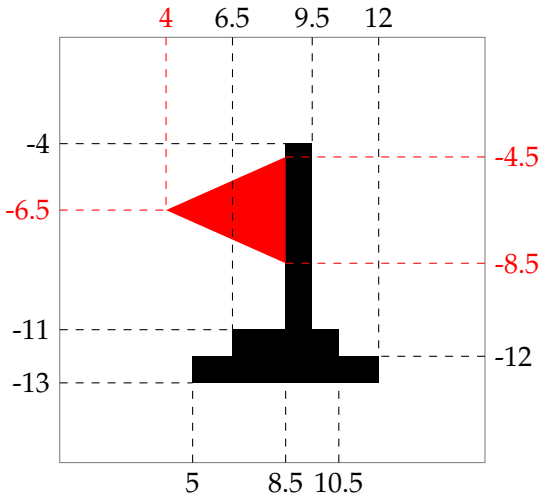
*本使用手册适用于 tikz-minesweeper v0.1.0, 更新于 2022/01/30.

颜色标签	R	G	B	场景
color0	192	192	192	格子内部 / 外边框
color1	0	0	255	数字 1
color2	0	128	0	数字 2
color3	255	0	0	数字 3
color4	0	0	128	数字 4
color5	128	0	0	数字 5
color6	0	128	128	数字 6
color7	0	0	0	数字 7
color8	128	128	128	数字 8
cborder	160	160	160	边框阴影
clight	255	255	255	高亮
cshade	128	128	128	格子阴影 / 按下的格子边界
cfail	255	0	0	导致失败的格子

颜色对照表

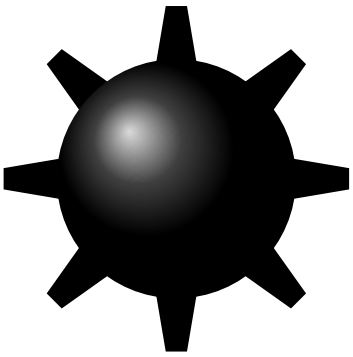
2.3 方格元素

`\flag` 在一个方格中绘制旗子.



示例: 旗子

`\mine` 在一个方格中绘制雷.

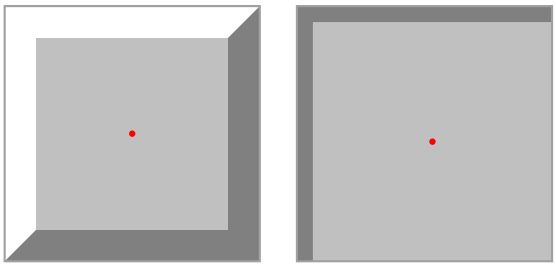


示例: 雷

`\cellup` 绘制一个弹起的方格. 四周形成立体感的宽度为 2.

\celldown 绘制一个按下的方格. 左和上的边界宽度为 1.

注意: 弹起的方格和按下的方格的中心点不一致. 弹起的方格中心点为 (8,-8), 按下的方格中心点为 (8.5,-8.5).



示例: 弹起的方格与按下的方格 (包含中心点)

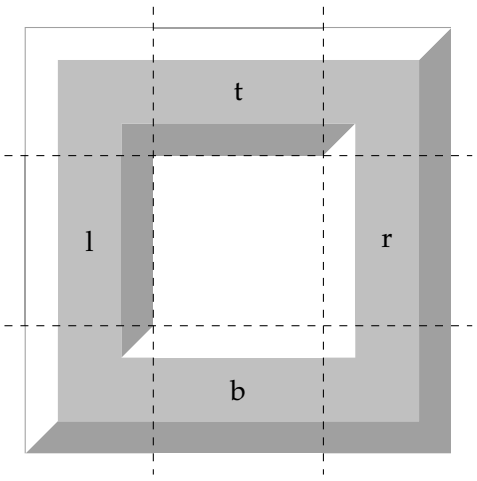
\cellnum{⟨*num*⟩} 在当前方块中填入带配色的数字 0 1 2 3 4 5 6 7 8 .

注意: 由于扫雷图形本身遵循的原则, 该命令不建议单独使用, 一般与\celldown 指令一起使用.

2.4 边框元素

边框分为三层, 中间层是 color0, 宽度是 6, 内外层用 clight/cborder 提供立体感, 宽度 3. 提供立体感的方式和 \cellup 同理. 左边和上边的高亮外边缘用 cborder 封边.

\border[⟨*-tlbr*⟩] 绘制以格为单位长度 (宽度) 的边框. t, l, b, r 分别代表上, 左, 下, 右边框, 如果相邻边框同时绘制, 将自动绘制对应的角.



边框组装效果

2.5 模块

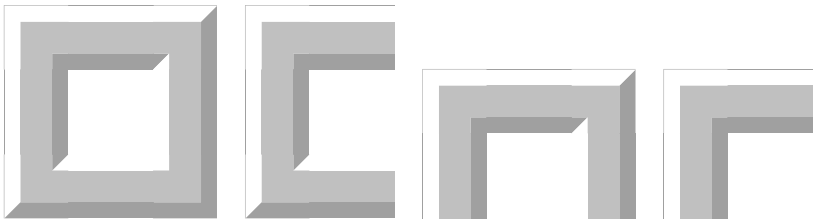
\cell{⟨*r*⟩} {⟨*c*⟩} {⟨*info*⟩} 在第 [r] 行第 [c] 列交叉处绘制包含内容 [info] 的方格, 行列从 0 开始编号. 如果内容是 0-8 的数字, 方格是按下状态并且数字会上色. 如果内容是 f, 方格是弹起状态并且会插旗. 如果内容是其他单个字符, 方格是弹起状态并包含该字符. 方格弹起状态时的字符中心是 (8,-8). 内容不能为空, 如果内容是-, 方格是按下状态并且无字符, 如果内容中含有多个字符, 将会自动缩小字符, 转化为 \tiny 模式. 如果内容是 r, g, b, c, y, o, l, t, v, 将给该方格染成对应颜色.

\row{⟨*r*⟩} {⟨*seq:info*⟩} 在第 [r] 行从左到右绘制多个方格. 内容的格式按照顺序输入字符, 每个字符作为 \cell 的第三个参数. 如果希望输入多个字符, 需要使用大括号, 例如1{23}4 代表 1, 23 和 4 这这三个字符.

\col{⟨*c*⟩} {⟨*seq:info*⟩} 在第 [c] 列从左到右绘制多个方格, 语法与 row 一致.

\board[⟨*-tlbr*⟩] {⟨*r*⟩} {⟨*c*⟩} 绘制 [r] 行 [c] 列的边框, t, r, b, l 为与 \border 对应[1]的可叠加的边框开关, 默认全部开

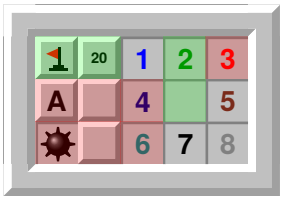
启, 即地图中有完整边框, 如果使用了-标志, 代表去除某个特定边框. 此选项可以根据自己需求进行定制[2].



\board　　\board[tlb] 或 \board[-r]　　\board[tlr] 或 \board[-b]　　\board[tl]

\colorcell{⟨*color*⟩}{⟨*seq: pos*⟩}　将 [pos] 位置的方格染色为 [color] 颜色.

```
\begin{tikzpicture}
    \board{3}{5}
    \row{0}{f{20}123}
    \row{1}{A-405}
    \row{2}{m-678}
    \colorcell{g}{0,0-1;0-1,3}
    \colorcell{r}{0,4;1-2,0-2}
\end{tikzpicture}
```



方格染色

[1] \board[-tlbr]{1}{1} 与\border[-tlbr] 等价.

[2] 解析器只会解析最后一个-标志的位置, 即\border[-tlbr-tlb-lb-b] 会被解析为\border[-b]. 解析器不会解析重复的参数, 即\border[ttblbtlb] 会被解析为\border[tlb].