

### 试一试 8-4

尝试修改游戏。记录玩家击中靶心的次数、总共射击次数和射击时间等信息，并计算相应的分数。

## 二进制数到十进制数转换

BinaryToDecimal

.sb2

二进制数仅由两个数字组成：0 和 1。计算机使用二进制数进行操作和通信。相反，我们人类更擅长使用由数字 0 到 9 组成的十进制数。本节将制作二进制数到十进制数的转换器。你还可以将其修改为检测转换能力的游戏。

我们首先学习二进制数到十进制数的转换规则。图 8-18 是二进制数 10011011 的转换方法。

$\times 128$	$\times 64$	$\times 32$	$\times 16$	$\times 8$	$\times 4$	$\times 2$	$\times 1$
1	0	0	1	1	0	1	1

$128 + 0 + 0 + 16 + 8 + 0 + 2 + 1 = 155$

图 8-18：二进制数转换为十进制数

具体的转换规则是：每位二进制数字乘以对应位置上方的数字，再将这些结果求和。那么上方这排数字是如何确定的呢？我们称最右边的数是第 0 位，其左边的是第 1 位，因此，最左边即最高位 7。上排数字等于 2 的位数次方，因此，上排最右边的数是  $2^0=1$ 。下一个即为  $2^1=2$ ， $2^2=4$ ，以此类推。

图 8-19 是本案例的用户界面。程序首先要求用户输入共 8 位的二进制数，然后通过角色 Bit（位）显示用户的输入（其内部有两个造型，分别代表数字 0 和 1）。程序还会计算其对应的十进制数并通过角色 Driver 显示。