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。

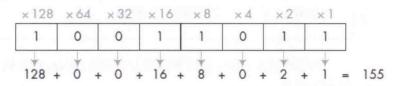


图 8-18: 二进制数转换为十进制数

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。