

# 微信跳一跳辅助

张子垚                  李宝伟                  何湛辉

## Abstract

2017年12月28日下午，微信发布了6.6.1版本，加入了「小游戏」功能，并提供了官方DEMO「跳一跳」。这是一个2.5D 插画风格的益智游戏，玩家可以通过按压屏幕时间的长短来控制这个「小人」跳跃的距离。分数越高，那么在好友排行榜更加靠前。[1] 这次我们利用图像识别的技术，对跳一跳进行分析，从而有此辅助的诞生，仅供交流学习。

## 1. 介绍

每次落稳之后截图，根据截图算出棋子的坐标和下一个块顶面的中点坐标，根据两个点的距离乘以一个时间系数获得长按的时间。靠棋子的颜色来识别位置，通过截图发现最下面一行大概是一条直线，就从上往下一行一行遍历，比较颜色（颜色用了一个区间来比较）找到最下面的那一行的所有点，然后求个中点，求好之后再让Y轴坐标减小棋子底盘的一半高度从而得到中心点的坐标。靠底色和方块的色差来做，从分数之下的位置开始，一行一行扫描，由于圆形的块最顶上是一条线，方形的上面大概是一个点，所以就用类似识别棋子的做法多识别了几个点求中点，这时候得到了块中点的X轴坐标，这时候假设现在棋子在当前块的中心，根据一个通过截图获取的固定的角度来推出中点的Y坐标。根据两点的坐标算距离乘以系数来获取长按时间

### 1.1. 识别棋子

从1/3到2/3的h开始，以50px的步长，找到一条非纯色的线。从这个h开始，一条横线一条横线分析，遇到与棋子底盘颜色相同的颜色，进行统计分析。对每个X值求和及对该颜色的出现的次数记录下来。然后求出X的值的平均值，即为棋子的所在的X坐标。对

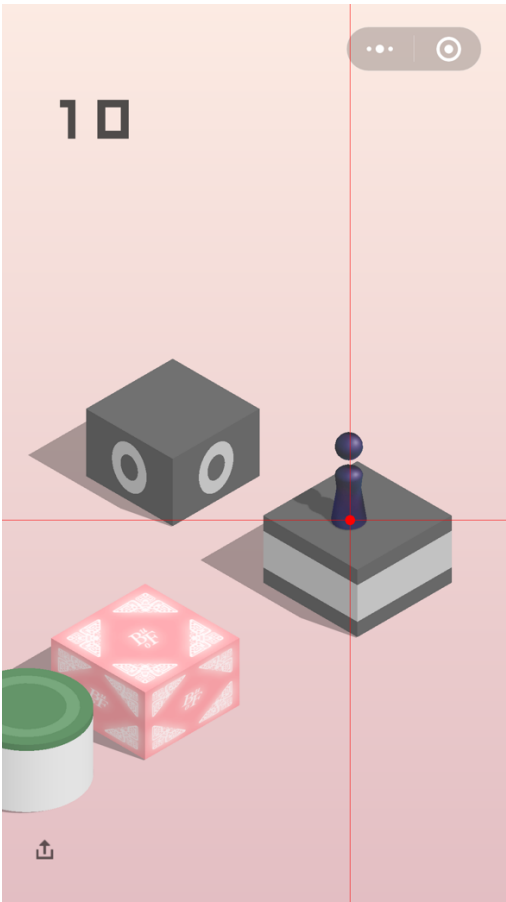


Figure 1. 识别棋子的结果

于Y,只要记录出现该颜色的最大值即可，然后对其进行一定的修正即可。

### 1.2. 识别方块

从1/3的h开始，一条横线一条横线分析，遇到底色和阴影颜色都不相同的颜色时，进行统计分析。对每个X值求和及对该颜色的出现的次数记录下来。然后求出X的值的平均值，即为方块的所在中心的X坐标。对

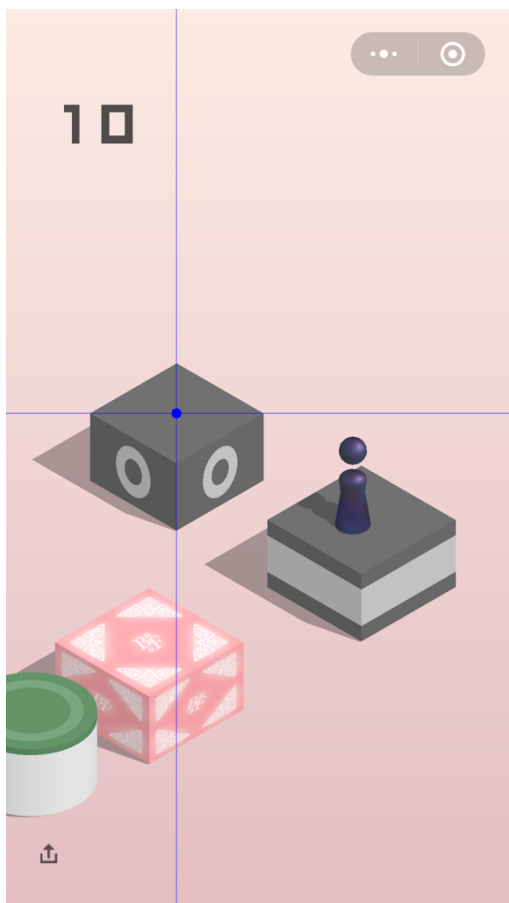


Figure 2. 识别方块的结果

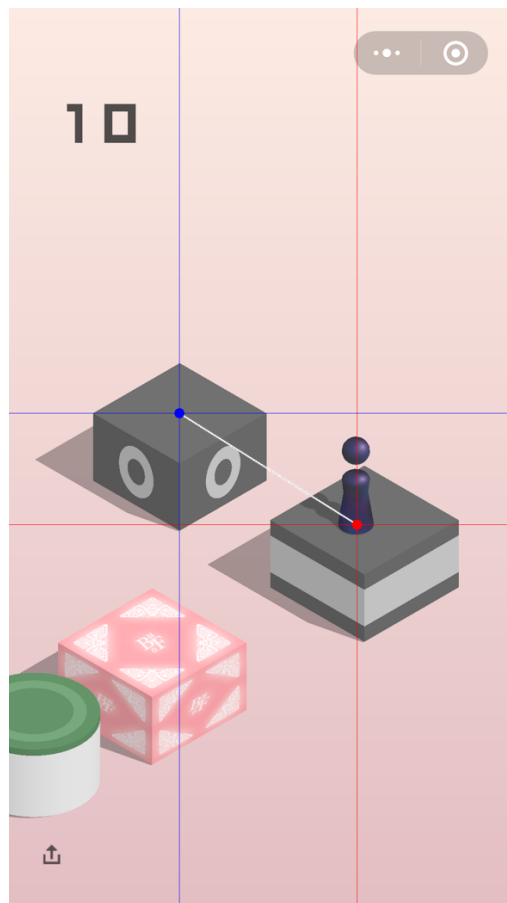


Figure 3. 计算时间的结果

于方块中心的Y坐标,因为穿过左右顶点的线是有多条的,抓住这一特性,就可以求Y坐标。

### 1.3. 计算时间

计算图中白线的距离,然后乘上一定的比例系数,即可得到按压的时间,然后让电脑输入命令,模拟按压就可以实现精准跳跃

### 1.4. 结果分析

该算法的时间和空间的复杂度都是在是可以接受的,只是遇到一些特殊的情况可能会识别错误,但是大多数情况下都是准确的。识别的偏差不是很大,而且按压的时间是有范围的,所以理论上来说,是“死不了的”!

## References

- [1] wangshub. wechat\_jump\_game, 2018. [https://github.com/wangshub/wechat\\_jump\\_game](https://github.com/wangshub/wechat_jump_game).