

Lost In Jingan 项目说明

TrueLife 同学在微博上转了这个帖子给我后 ,我大概用了一周左右的业余时间来完成这项比赛。倒不是想 “向世人证明你是很牛的开发者的”,只是最近晚上比较空,一是想把以前的知识拿起来,二是想向我的好朋友 TrueLife 同学证明她兄弟还是能干点事,以免丫老是在 msn 上挖苦我。

本项目用 HTML5+JavaScript 完成 ,所以请用支持 HTML5 的浏览器来浏览(Chrome、ff、IE9),个人建议使用 Chrome 内核的浏览器, V8 对 JavaScript 的解释速度比别的浏览器快得多得多。在 Intel E7500 CPU 的机器上,用 Chrome 内核开本项目页的速度在 20 秒左右(一般是不到 20 秒),用 FF 和 IE9 开本页的速度要达到或超过 1 分钟。

项目文档目录结构如下:

/-Readme.pdf	您正在看的文档
/-fromMetro.htm	起点从 Metro 走到 EF Lab 的路径
/-fromBus.htm	起点从 Bus Stop 走到 EF Lab 的路径
/Test-fromAnotherPtDirectTest.htm	起点到终点直连的实验
/Test-fromAnotherPtTest1.htm	随意换了个起点作的实验
/Test-fromAnotherPtTest2.htm	同上
/Test- tinyMapTest.htm	取 EF Challenge 网页上的示例数据作的实验

主要算法简单粗暴,思路如下:

- 1、算出所有端点与终点的距离,并进行排序。
- 2、得到与起点相邻的无碰撞端点,为每个无碰撞端点生成到终点的路径集。

路径集生成思路是去找与终点最近的端点，判断是否有碰撞发生，如有的话就找次近一个端点，再判断，以此类推。最终会得到一个端点，然后以该端点为起点再往下找，最终会根据这些端点生成一个路径，为该路径加上起点坐标，就有了个完整路径。然后用过的路径端点不再使用，再生成下一条路径。最终端点被用光时，如果多次尝试都已无法生成路径，便不再尝试。

当然，这样的路径是有一定的误差，我们都知道，比如 A*算法，搜索范围越大，速度越慢，但精度越高。为了提高精度，就有了下一步。

- 3、以第一层端点为起点得到第二层无碰撞端点，并为每个端点生成到终点的路径集。

思路和上一步基本一样，但往下多走一级精度会提高很多，当然运算速度也下降了不少，托 chrome V8 的福，总还是能在半分钟左右完成。

- 4、将所有的路径集按距离进行排序。

- 5、画距离最短的路径，由于很可能最短的路径其实是走不到终点的，所以在画的时候还有些判断。

难点：

碰撞算法。目前这个碰撞检测算法还有很多不足之处，大概也仅够完成当前这道题的图形复杂度吧。

缺点：

- 1、碰撞算法远未到完美的地步。
- 2、路径生成速度亦有上升空间。
- 3、封装度目前尚不够完善，如果整个算法要重用的话，还需进一步封装。

优点：

画出来了，也许不是最优路径，但目前我用肉眼是找不出更近的：P

结语:

感谢 EF 给大家这个挑战自我的机会，也希望 EF 能在竞赛结束后组织一次比赛者聚会，想听听牛人们的实现方式。谢谢

包纪强