

算法：MyLetters

Powered by: RyQ

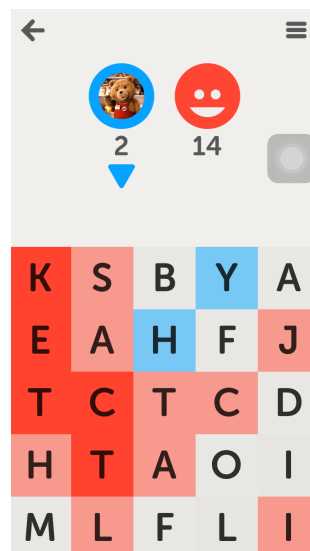
开始之前

与大一新生开学前的期待和兴奋不同，大四学长在家准备GMAT考试的过程是异常艰辛、枯燥且无聊的。直到某一个风和日丽热的要死想和空调私奔的下午，打开App Store准备看看有什么新的软件上架，发现了它：

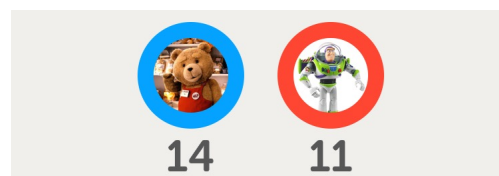
Letterpress

用苹果设备的同学可以下载下来感受一下，非常简单却非常有趣的一个单词游戏。用安卓设备的同学……目前这游戏还没有Android版本，可能你需要考虑一下预定一部iPhone7。

游戏界面是这个样子，作为一个即将去美国留学的学长，在游戏上被虐成了这个样子：



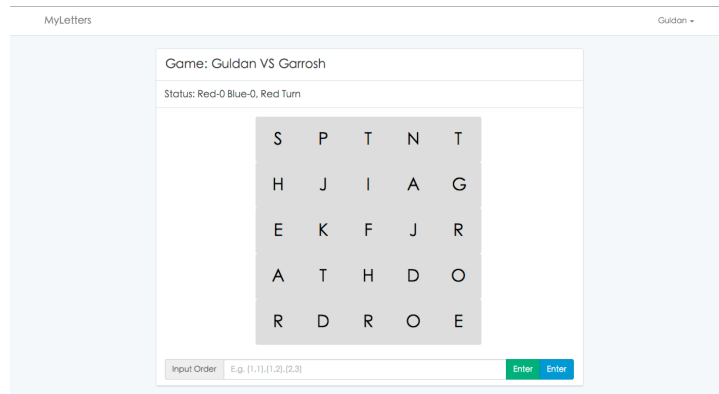
这个对手还没有头像，是一张系统默认的猥琐笑脸一直盯着我开心的笑。受挫之后我大概花了一个小时的时间，背了几十万单词，突飞猛进，游戏变成了这样：



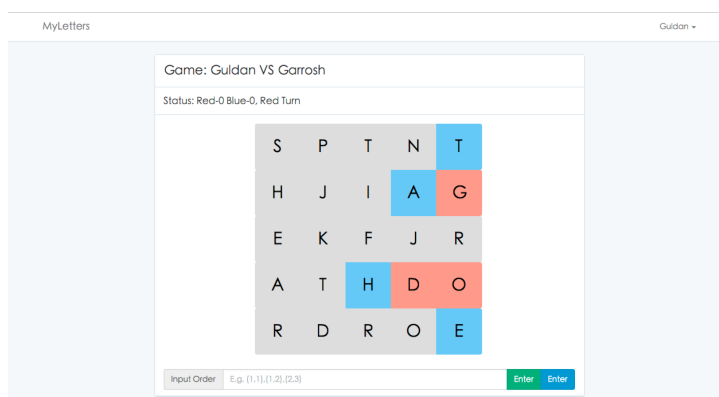
到目前为止，都是一个告诉大家要好好背单词的故事，下面开始进入正题。

游戏规则

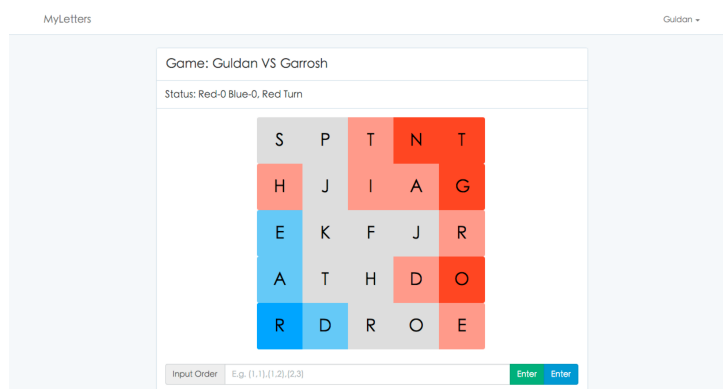
- 游戏初始状态为5X5灰色字母棋盘，游戏由红蓝双方交替进行。如下图：



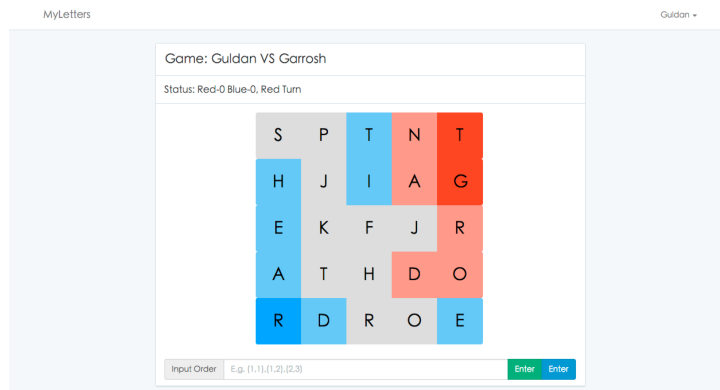
- 红方在输入框内按顺序输入5X5棋盘坐标（左上角为[1,1]，右下角为[5,5]），坐标所对应字母需构成单词。
 - 例如：输入 [4,4], [4,5], [2,5]，构成单词 “DOG”
- 提交坐标，如成功构成单词，所对应字母变为浅红色，蓝方同理（“HEAT”），如图：



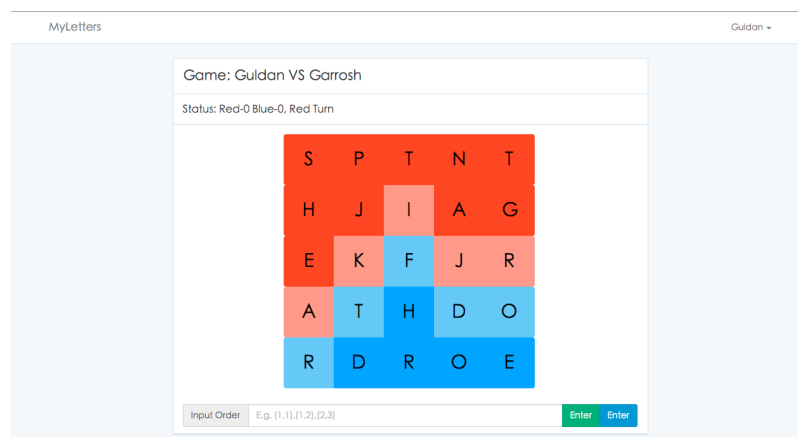
- 固定格子：当某一格子在被染色后，所有相邻格子均为己方色块，则该记为固定格子，染深色。如图，蓝方“READ”，红方“THREATING”：



- 注意：固定格子并非是永久固定的，当周围格子颜色改变时，固定格子失效。
- 所有格子在任意状态下都可以使用，浅色格子可以被对方颜色覆盖，深色格子保留原颜色，重新进入固定格子判定。如图，蓝方“HEATING”：



- 蓝方选用的H, T, I, E覆盖原有浅红色，选用的N, G为红方固定格子，依然为红色。
- 由于T染蓝色，N不再满足固定格子条件，变为浅红色。O同理。G颜色不变。
- 当所有格子都被染色，或双方跳过回合时，游戏结束，计算双方染色数，格子数多的获胜。



- 注意：
 - 在单局比赛中使用过的单词，不可以再次使用。
 - 在单局比赛中使用过的单词，其子序列不可以使用。
 - 单词最少含有两个字母。
 - 禁止专有名词、缩写与首字母缩略词。

比赛规则

- 比赛时间与测试时间另行通知，根据测试人数制定小组赛与淘汰赛赛制。
- 双方共比赛两局，交换先后手。两局全胜积6分，一胜一负则计算分数总和，总和高者积3分，低者积1分，两局全负积0分。
- 在显示字母棋盘后双方有2分钟的准备时间，比赛开始后双方有30秒的操作时间。
- 如操作超时，或提交单词错误，则视为提交空字符。
- 比赛过程中不允许点选字母，只能通过输入位置指令的方式提交单词。
- 最终解释权归创新创业工作坊所有

一些建议

- 题目设计理念

大多数同学在此之前的学习生活中都对编程世界知之甚少甚至是一无所知，很多同学加入工作坊、参加MEE杯时都还是一张白纸，出于此，并不想考察你们是否具备相应的编程基础，而是一下几点内容：

- 问题分析与建模能力
- 学习能力
- 信息检索能力
- 我会提供：
 - 比赛所用的单词词库
 - 可供模拟的5X5字母棋盘数据
 - 安装好python的电脑
 - 相应的学习资料
- 推荐的比赛策略
 - 入门：写一段将单词转化为坐标的小程序，依靠自己的单词量进行比赛。
 - 初级：读入词库，根据字母搜索单词，人工筛选合适的单词，输出坐标。

- 中级：根据字母搜索单词，按照固定的策略（例如结合字母位置和胜负判定因素）自动选择合适的单词，输出坐标。
- 高级：分析局面与对手策略，寻找最优解与必胜策略。
- 天神：人脑处理所有数据，依靠打字手速和词汇量进行比赛。

- 关于编程

完成题目并不需要十分精湛的编程技巧，也不需要只有某些编程语言才有的特殊功能，大部分语言均可以完成这道题目。

推荐使用C或Python，以下关于学习内容的指引基于Python语言。

- 学习内容指引

- 在线教程：python基础——[菜鸟教程](#)
- 图书：《Python基础教程》图灵程序设计丛书（同类型的书目对于初学者而言差距不大，随意挑选即可）
- 编辑器与IDE的使用：可以使用Windows自带的记事本，但更推荐使用Sublime Text作为文本编辑器。或者使用集成化的IDE，推荐PyCharm。

Q&A

对于比赛赛程赛制上的疑问，咨询潘宇扬老司机

QQ: 670529958

对于本题目和知识上的疑问，咨询两位学长

郑重其（Python） QQ: 293596204

潘缘（算法） QQ: 253787107

以及我 QQ: 477671143