



黄金点游戏



主要内容

- 黄金点游戏介绍
- AI Bot比赛规则
- AI Bot比赛环境
- 资料

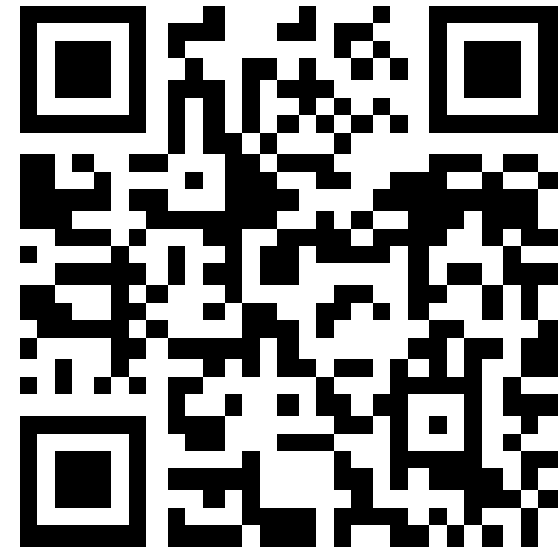
黄金点游戏介绍

“N个同学 (N通常大于10) ,
每人写一个0~100之间的有理数
(不包括0或100), 交给裁判, 裁
判算出所有数字的平均值, 然后
乘以0.618 (所谓黄金分割常
数), 得到G值。提交的数字最
靠近G (取绝对值) 的同学得到
N分, 离G最远的同学得到 - 2分,
其他同学得0分。”

——[《创新的时机-黄金点游戏》](#)

试一试:

<http://goldennumber.azurewebsites.net>



黄金点游戏介绍

“6) 修改规则, 每个用户每次可以提交两个数字, 其他规则一样, 再玩一万轮。

挑战: 这个时候, 有程序会不会提交一个大的数字, 来保证自己的另一个数字比较接近 golden number? ”

——[《创新的时机-黄金点游戏》](#)

试一试:

<http://goldennumber.azurewebsites.net/main?roomid=3>



黄金点游戏介绍

“4) 让client 从人输入数字, 进化到client程序 利用 AI 算法提交数据

原来是每个人通过client App, 手动提交一个数字, 然后看谁赢, 再继续玩下一轮。 client 程序能访问所有以前的历史记录, 它再推测下一个数字是多少, 然后提交。 相当于自动下棋外挂。”

——[《创新的时机-黄金点游戏》](#)

游戏规则

- 假设有M个玩家， P_1, P_2, \dots, P_m
- 在 (0-100) 开区间内，所有玩家自由选择两个正有理数数字提交（可以相同或者不同）给服务器，假设 $N_{11}, N_{12}, N_{21}, N_{22}, N_{m1}, N_{m2}$
- 等 $M*2$ 个数字都提交后，服务器做如下计算：
- $(N_{11} + N_{12} + N_{21} + N_{22} + \dots + N_{m1} + N_{m2}) / (M*2) * 0.618 = GN$
- 由此得到黄金点数字GN
- 查看所有玩家提交的数字与GN的算术差的绝对值，值最小者得分，值最大者扣分。其它玩家不得分
- 此轮结束，进行第二轮，多轮（100或更多）后，累计得分高者获胜。如最后得分相同者由组委会裁决最终名次（比如是否采用了微软工具/技术，程序运行效率等等）。

计分规则

- M个玩家比赛时，每轮离GN最近的玩家得M分，最远的扣2分，其它玩家不得分
- 如果一个玩家在一轮内提交两个相同的数字并得分时，只计一次分
- 多个玩家在一轮内同时离GN最近时，每个玩家都得M分

程序规则

1. 玩家编写程序，每次运行只提交一轮数字，然后退出。以EXE可执行程序的形式拷贝到服务器上。有病毒者取消比赛资格，不得恶意攻击服务器。
2. 强烈建议用微软Visual Studio 2017完成程序，用C++/C#等语言可以直接编译成可执行的EXE。
3. 如果运行该EXE需要额外的库支持，需要把支持库打包也一并提交。不建议使用Java等需要下载额外大量支持库的编程语言。如果是Python等脚本语言，需要直接打包成EXE。服务器未配置GPU，如有调用计算库，请使用CPU版本。

程序规则

4. 可以使用第三方算法或者模型，但要注明出处，注意open source等版权问题。
5. 猜一轮数字的程序代码必须在5秒之内运行完成，然后自动关闭。
6. 组委会提供一台服务器，所有程序拷贝并运行在该服务器上。玩家不得与该服务器交互。
7. 服务器上的调度程序并行运行玩家的程序，输入为所有前Y轮的历史数据（包括G值和其他玩家的数字），输出为本轮猜测的两个数字。使用标准输入输出与玩家程序进行交互。

程序规则

输入格式：

Bot程序需从标准输入读取数据，第一行两个数表示下面有两行数据，每行数据有5个值。后面每行代表一轮比赛的数据，最后一行是最新一轮的数据。行中第一个数据是该轮的黄金点值，后面第 $2N$ 个数和第 $2N+1$ 个数是第 N 个bot输出的预测值，数据之间以制表符分隔。如果某个值为0，表示该bot在该轮超时未提交数据或输出数据非法，不在 $(0,100)$ 之间

格式举例：

2	5			
18.07	30	30	17	40
24.87	18.08	18.08	99.9	25

输出格式：

输出 $(0, 100)$ 中的两个数，以制表符\t分割。格式非法或5秒内没有输出，即认为此玩家放弃本轮比赛，只在剩余玩家中计算G值

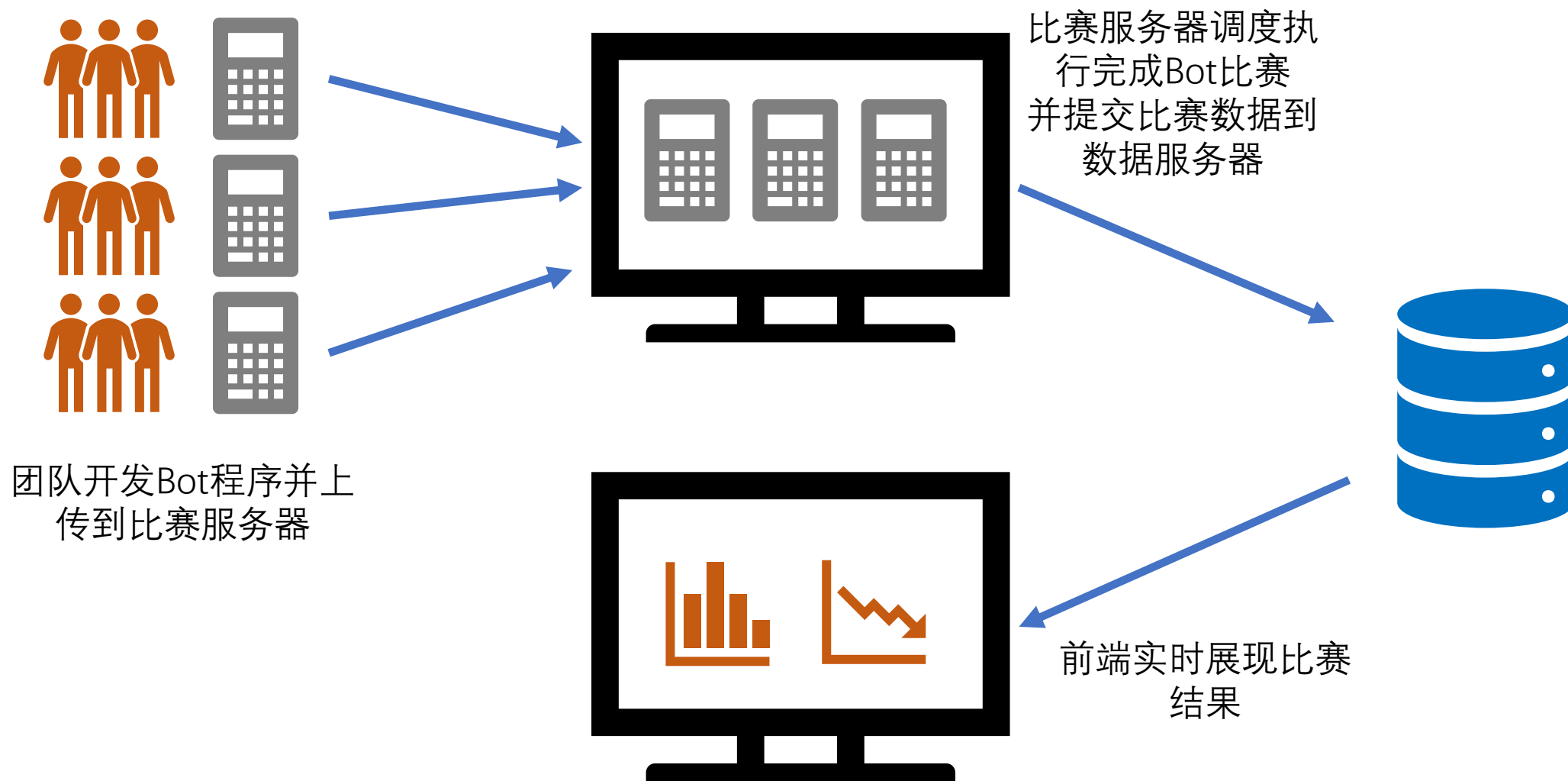
格式举例：

12.34	56.78
-------	-------

程序规则

8. Bot如果需要知道自己上一轮提交的值，或者需要多轮之间共享数据，可以通过本地文件存储中转数据，数据文件只可以放在Bot同级目录下，且大小不得超过100M。
9. 服务器实时计算本轮运行结果并在大屏幕上显示最新结果（G值，得分，排名）。
10. 组委会事先提供一些历史模拟数据，供玩家参考，决定如何编写代码/模型。
11. 先进行上半场游戏，然后玩家可以调整程序策略，再次提交后，进行下半场游戏。按30%+70%的得分权重比来计算最终胜者。

比赛环境



资料

- 资料地址：
 - <ftp://camp.eastasia.cloudapp.azure.com/Campus/>
- 规则文档
- 示例Bot代码 (Bot2Sample)
- Bot测试程序 (BotTester)
- 历史模拟数据 (Data)

谢谢

