

【分组要求:】

- 1、以小组为基本单位，每个小组基准人数为 3 人，自由组合，上限为 5 人
- 2、考虑到不同人数的工作量差别，如果作业的分值为 n ，则三人小组，每人得分为 $n \times \text{得分率}$ ；两人小组，每人得分为 $n \times \text{得分率} \times 1.1$ ；单人小组，每人得分为 $n \times \text{得分率} \times 1.3$ ；四人小组，每人得分为 $n \times \text{得分率} \times 0.9$ ；五人小组，每人得分为 $n \times \text{得分率} \times 0.75$
- 3、每个小组成员的得分相同，不会因为贡献大小而区别给分
- 4、申报小组成员的截止时间为 **4 月 16 日 23:59:59**，如果截止时间为后**未申报，则默认为单人组**

【作业提交要求:】

- 1、每个小组仅需要提交一份作业，由学号最小的同学负责提交即可，其余同学不需要提交
- 2、如果该组学号最小的同学未提交而有其他人提交，则**无效**，视为未提交
- 3、提交文件的压缩包子目录展开后**必须**是提交人的学号

【题目描述:】

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
B	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
C	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
D	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
E	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
F	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
G	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
H	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
I	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
J	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	

- 1、在 10*10 的方格中随机摆放三架飞机，互相不得重叠、交叉
- 2、行号 A-J，列号 0-9
- 3、每架飞机的形状固定，占 9 格，其中翼展 5 格、尾翼 3 格、头尾 4 格
- 4、飞机摆放好后，猜测方给出单个坐标，应答方的答案为“无（未猜中）”、“伤（猜中机身）”、“毁（猜中机头）”三种之一
- 5、如果猜测方已经能确定整架飞机，则给出双坐标（例：上图红色飞机，给出 C3-F3 则表示确定整架飞机），应答方的答案为“是”、“否”两者之一
- 6、确定三架飞机则本局游戏结束
- 7、可参考 <http://www.baik.com/wiki/炸飞机>或自行搜索其它相关资料

【题目要求（每组任选一项完成，两项互斥):】

- 1、人机游戏（基准分数：30 分/人）
 - Server 端随机生成初始摆放，用户通过 Client 端进行猜测，猜出全部飞机则本局结束
 - Server 端能同时接纳多个 Client 端进行游戏，每个游戏的初始摆放各不相同
 - 每局游戏初始分数为 100，每步单坐标扣 1 分，双坐标如果“否”则扣 9 分，“是”则不扣分，每局结束后给出相应分数
 - Server 端要有详细的日志记录，包括初始形状，每步具体坐标值/反馈值和得分等
 - Client 端的界面要在 10*10 的格子中明确显示当前游戏情况（已确定的空白/机头/机身/整架飞机等）

2、双人游戏（基准分数：45 分/人）

- 双方各自摆放，同时猜对方，以交互方式进行，每人一步，先猜出全部飞机者的一方(三次双坐标为“是”)获胜
- Server 端可同时接受多个 Client 端的连接，每个用户都能看到其它已在线用户，用户可以选择自己的对手
- 初始摆放由用户在 Client 端自行编辑，双方均编辑完成后游戏开始
- 两个 Client 端通过 Server 端转发通信
- 甲乙双方的 Client 端均有两个 10*10 的格子，一个是自己的摆放及对手的猜测，另一个是猜测对方的游戏进度
- Server 端要有详细的日志记录，包括双方的初始形状，每步具体坐标值/反馈值和得分等

【题目说明:】

- 1、人机通信协议默认采用 TCP，如果采用 UDP 则加 10 分/人的基准分数
- 2、评分标准：正确性 60%，Client 端界面友好程度 20%，Server 端日志 20%
- 3、Client 端为 Windows/Mac/Linux 图形界面，编程语言自选
- 4、如果增加手机 Client 端(ios/Android)，则加 15 分/人的基准分数
- 5、Server 端为 Linux (CentOS 7.5) 服务器下的守护进程方式，编程语言必须是 C/C++
- 6、Client 端每次连接成功，首先发送用户名/密码给 Server 端，认证通过才能继续游戏/选择对手
 - a) Server 端要用 MySQL 数据库存储所有用户的信息（预置即可），不允许写死在程序里
 - b) 为统一，MySQL 数据库就用当前服务器上的版本，不允许另选
- 7、如果用户通过不同 Client 端登录同一个用户，则后来者踢掉前者
 - a) 由 Server 负责判断是否有重复登录，如有则主动断开先登陆者
 - b) Server 在踢掉先登录者前首先给被踢者提示信息，然后才能断开
 - c) Server 在后登录者登录后，给出提示信息，账号刚从另一台机器强制下线
- 8、交互报文格式自行定义

【作业要求:】

- 1、作业在 **5 月 10 日前**网上提交（每个小组学号最小的同学负责提交）
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明
- 4、**本次作业需要当面验收汇报，时间为5月10日后，具体安排待定**

【需要提交的内容:】

- 1、交互报文的定义文档（PDF格式）
- 2、Server端程序，单独一个目录，含makefile文件，要求make后直接得到结果
- 3、Client端程序，单独一个目录，含工程文件，相应软件打开后可直接编译
- 4、Server端的数据文件（已注册的用户的信息等，可快速导入空数据库中）
- 5、其它和本次作业相关的内容
- 6、上述内容分子目录存放，打包后提交
- 7、**特别提醒：**压缩包不允许含垃圾文件，包括make出的可执行文件、.o文件，Windows下编译器产生的各种垃圾文件等（打包文件不超过15MB）