

高级 Web PJ 需求文档 v1.1

一、简要介绍

实现一个于 web 端的多人联网的海上战争游戏（结合球球大作战与 H2Z2 的特点）

二、基本功能

游戏简要规则：

- 玩家打开网址输入姓名，点击“开始游戏”，进入游戏
- 玩家化身为一艘船，可移动、开炮（炮弹有冷却）。船有血量、攻击力、移动速度、等级等的属性，除等级外的所有属性由等级决定。杀死其他玩家与捡漂浮在海上的装备可以增加经验提升等级。
- 玩家被杀死后在地图的随机一个地点复活，等级经验清零。
- 一局游戏时间为 5min，玩家可在游戏进行的任意时间加入游戏，游戏时间结束时等级最高者获胜，并在结束界面颁布排行榜。

三、详细介绍

- 详细 UI：暂无
- 页面：单页面

- 控制：WASD 控制移动，鼠标控制镜头，鼠标左键开炮。
移动注意：左右控制方向的旋转，而非左右移动。从可玩性的角度考虑，当进行移动时，应以镜头方向为参考对象进行相应的移动转向，而不是船的方向。

- 船：

属性					
等级	攻击力	最大血量	移动速度	升级所需经验	击沉获得经验
1	1	3	10	10	5
2	2	6	5	20	10
3	4	12	10/3	40	20
...
n	$2^{(n-1)}$	$3 \times 2^{(n-1)}$	$10/n$	10×2^n	5×2^n

升级时血量恢复至最大生命值。

- （新增）炮弹：
每发炮弹冷却时间 2s，在炮口（炮口一般位于船只的前方）实例生成，以抛物线前行，等级越高的船只发射炮弹的初速度越大，射程更远。击中第一个目标时立刻爆炸，造成伤害。
- 海上漂浮物：分为经验漂浮物与血量漂浮物。当船碰触到漂浮物时即捡起该漂浮物。
经验漂浮物：捡起该漂浮物的船增加一点经验值。
血量漂浮物：捡起该漂浮物的船增加一点血量（不超过最大生命值）。
- （新增）传送门：随机出现在游戏地图上，当船只移动到传送门上时，船只传送到

地图上另一个随机的地方，传送门被使用过一次后便立即消失。每 10s 生成一个传送门。

- 死亡：等级回归为 1，经验清空，在地图的随机位置生成新的小船，杀人数不清空。
- （新增）多人交流
在游戏中允许玩家用打字的方式进行交流。在用户界面左下角显示聊天文本框与输入框，回车键开启打字模式，此时所有的按键无法影响船只移动，输入文本后，再按回车键，发出文字内容，在文字界面上显示——姓名：文本内容。返回游戏模式。
- 排行榜：
在游戏结束时，以玩家等级为主依据，杀人数为副依据，当前经验为次次依据，进行排名，列出所有玩家在本局游戏中的所有数据。

（新增）*选做：

- 小地图：在用户界面的左下角显示全地图的缩略图，在缩略图中显示自己的位置以及一定范围内的敌人以及海上漂浮物、传送门、NPC 的位置。
- NPC：可以购买特殊道具（由于金钱系统与道具系统的不全，这一点暂不议）

四、实现技术（待定）

Three.js 与 Node.js 完成前端。

Express 完成后端