

项 目 编 号	tank_battle_v1
文 档 编 号	Requirement specification
密 级	1

3D 坦克大战需求规格

V1.0

广西民族大学

评审日期： 2021 年 6 月 16 日

目录

1. 概述.....	3
1.1. 用户简介.....	3
1.2. 项目目的.....	3
2. 目标系统描述.....	4
2.1. 组织结构与职责.....	4
2.2. 角色定义.....	4
2.3. 作业流程/业务模型.....	4
2.4. 信息源.....	5
3. 目标系统功能需求.....	7
3.1. 功能需求分析.....	7
3.2. 用例规约.....	7
3.2.1. 开始功能.....	7

1. 概述

需求分析是软件开发生命周期中的重要阶段，是软件设计阶段的基石，本文档是软件开发者和客户之间签订的一份契约，保证客户需求的稳定性，为软件开发者提供软件开发过程的凭证。

1.1. 用户简介

近年来游戏市场越发成熟，市场潜力巨大。游戏是全世界共通的艺术语言，游戏产业是文化产业重要的组成部分。近年来中国游戏行业蓬勃发展，2020 年中国游戏用户规模达 664.79 百万人，较 2019 年增加了 23.7 百万人，同比增长率达 3.70%。随着中国游戏用户规模的快速增长，销售收入也随之增加，2020 年中国游戏市场实际销售收入达 2786.87 亿元，较 2019 年增加了 478.1 亿元，同比增长率达 20.71%。2020 年游戏产业抵御住了疫情的冲击，稳中有升，为新时期高质量发展奠定了坚实基础。游戏行业正在高速的发展。

1.2. 项目目的

随着科技发展，电脑游戏已经成为人们生活的一部分。所以我们决定开发一款简单的多人联机的对战游戏，以丰富人们娱乐生活。

2. 目标系统描述

2.1. 组织结构与职责

本系统的组织结构与角色如图 1-1 所示

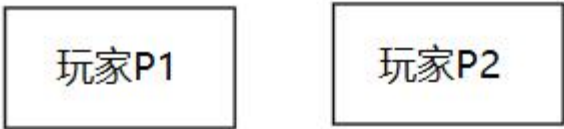


图 1-1 组织结构与角色

2.2. 角色定义

编号	角色	职责
P1	玩家	操纵所选坦克，与敌方坦克作战
P2	玩家	操作所选坦克，与敌方坦克作战

2.3. 作业流程/业务模型

系统总体业务流程图，如图 1.2 所示

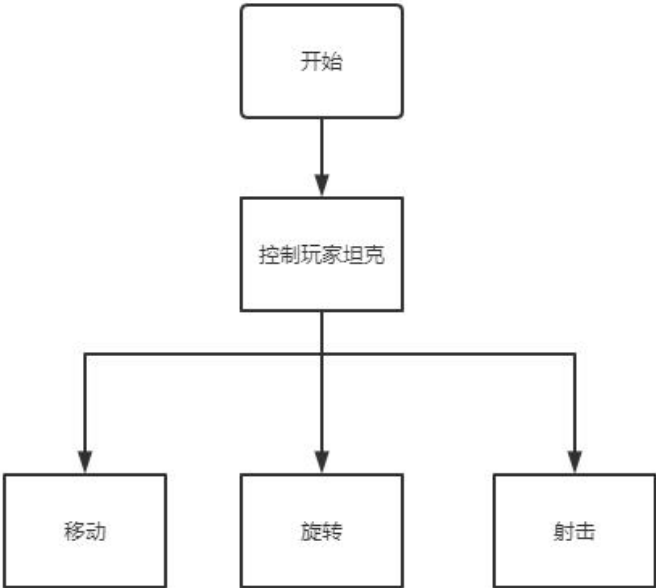


图 1-2 总体结构图

2.4. 信息源

本系统的主要信息源说明

表 1-3 玩家坦克信息表

单据名称	Tank
用途	存放玩家坦克的相关信息
使用者	玩家

其中，玩家坦克信息表的各项数据项的详细说明如下：

序号	数据项英文名	数据项中文名	类型、长度、精度
1	tank_id	玩家坦克 id	int(11)
2	tank_image	玩家坦克图形	image(500)
3	tank_framewidth	玩家坦克机壳宽度	int(10)
4	tank_frameheight	玩家坦克机壳高度	int(10)
5	tank_speed	玩家坦克移动速度	double(10)
6	tank_Angularspeed	玩家坦克旋转速度	double(10)
7	tank_shellspeed	玩家坦克炮弹发射速度	double(10)

表 1-4 炮弹信息表

单据名称	Shell
用途	存放炮弹的相关信息
使用者	玩家

其中，炮弹信息表的各项数据项的详细说明如下：

序号	数据项英文名	数据项中文名	类型、长度、精度
1	Shell_id	炮弹 id 号	int(11)
2	Shell_mass	炮弹重量	double(10)
3	Shell_AngularDrag	炮弹方向	double(10)
4	Shell_image	炮弹图形	image(500)
5	Shell_framewidth	炮弹外壳宽度	int(10)
6	Shell_frameheight	炮弹外壳高度	int(10)
7	Shell_UseGravity	重力作用	boolean

表 1-5 场景信息表

单据名称	intest_scene
用途	存放场景的相关信息
使用者	玩家

其中，场景信息表的各项数据项的详细说明如下：

序号	数据项英文名	数据项中文名	类型、长度、精度
1	scene_id	场景 id 号	int(11)
2	scene_CanPass	坦克可通过的区域（如树林）	TiledLayer
3	scene_ShellPass	坦克不能通过，但炮弹可通过的区域（如海洋）	TiledLayer
4	scene_CanHit	坦克不能通过，但炮弹可将其摧毁的区域（如砖墙）	TiledLayer
5	scene_NotPass	坦克和炮弹都不能通过的区域（如石头墙）	TiledLayer

表 1-6 爆炸精灵信息表

单据名称	intest_explosionsprite
用途	存放爆炸精灵的相关信息
使用者	玩家

其中，爆炸精灵信息表的各项数据项的详细说明如下：

序号	数据项英文名	数据项中文名	类型、长度、精度
1	explosionsprite_id	爆精灵炸 id	int(11)
2	explosionsprite_image	爆炸精灵图形	image(500)
3	explosionsprite_framewidth	爆炸精灵框架宽度	int(10)
4	explosionsprite_frameheight	爆炸精灵框架高度	int(10)

3. 目标系统功能需求

3.1. 功能需求分析

使用用例图描述系统的功能需求，如图 1-3 所示

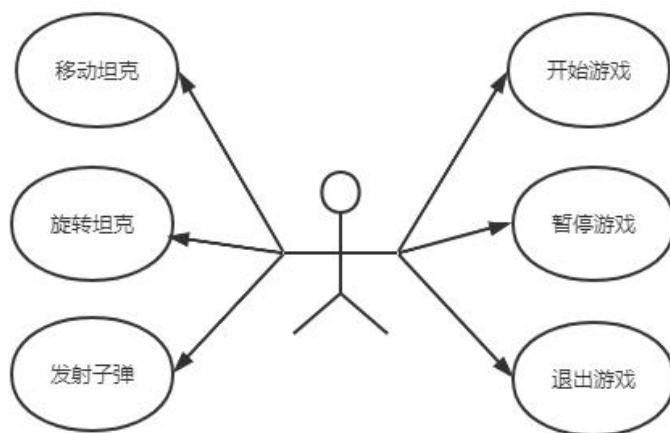


图 1-3 用例图

3.2. 用例规约

“坦克大战”游戏软件系统分为五个用例：

- ①开始功能
- ②暂停功能
- ③退出功能
- ④移动坦克功能
- ⑤旋转坦克功能
- ⑥发射炮弹功能

3.2.1. 开始功能

3.2.1.1. 简要说明

开始功能是开始读取游戏进度的操作。用户是玩家。

开始功能用例的主角是玩家。

3.2.1.2. 事件流

用户选择“开始功能”活动，用例开始。

3.2.1.2.1. 基本流

- 1) 用户选择“开始功能”，提交“开始功能”请求；
- 2) 系统载入开机界面。
- 3) 用户按下确认键，系统显示场景、玩家坦克和敌方坦克的初始位置。
- 4) 玩家按下方向键移动玩家坦克，坦克与树林区域不发生碰撞；坦克与海洋、石头及砖墙区域发生碰撞，结果是坦克后退。
- 5) 玩家按下中心键控制玩家坦克发射炮弹，炮弹与敌方坦克碰撞则发生爆炸；炮弹与海洋

及树林不发生碰撞；炮弹与砖墙碰撞后产生爆炸，炮弹消失，该处砖墙被摧毁；炮弹与石头碰撞，炮弹消失，产生爆炸。

6) 系统控制移动敌方坦克，坦克与树林区域不发生碰撞；坦克与海洋、石头及砖墙区域发生碰撞，结果是坦克后退。

7) 系统控制敌方坦克发射炮弹，炮弹与玩家坦克碰撞则发生爆炸；炮弹与海洋及树林不发生碰撞；炮弹与砖墙碰撞后产生爆炸，炮弹消失，该处砖墙被摧毁；炮弹与石头碰撞，炮弹消失，产生爆炸。

8) 玩家按下暂停键，游戏暂停，进入暂停界面。

9) 玩家在游戏进行时按下退出键，游戏载入退出界面，游戏退出。

10) 玩家在游戏中取得胜利后，系统自动进入游戏结束标志，输出游戏结束语，游戏结束。