

Linux 实验报告

年级：2016 级 姓名：罗仁杰
学号：161403317 班级：硬件三班

项目

Javascript 实现疯狂坦克大战网页版游戏

项目描述

主坦克用方向键移动，空格发射。 右坦克用 **IJKL** 键移动，**F** 键发射。每辆坦克一次可发射 **2** 颗炮弹

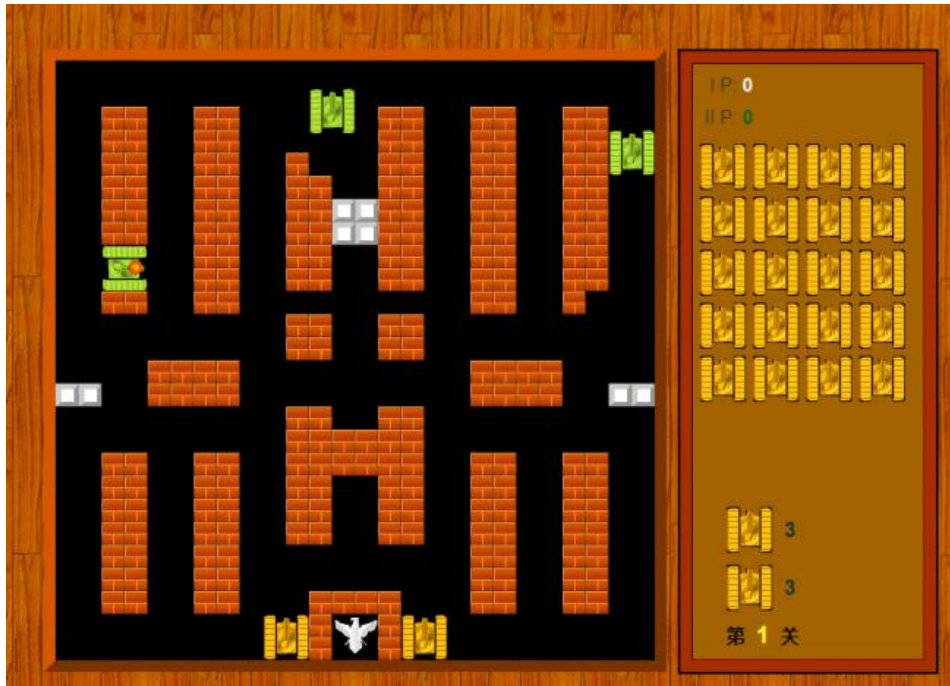
运行环境

浏览器

项目技术

Javascript html css

运行截图



源码

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<title> 坦克游戏 - 主坦克用方向键移动，空格发射。 右坦克用 IJKL 键移动，
F 键发射。每辆坦克一次可发射 2 颗炮弹</title>

<style>

html, body {background:#16242C
url(img1.gif);cursor:default;height:100%;overflow:hidden;margin:0;color:
#eee;text-align:center;}

#popTxt {padding:10px;font-size:100px;font-family:Arial;position:relat
ive; top:36%; color:#eee;}

#popTxt span {position:absolute;top:10px;left:-1px;color:#990000;}

#iMap {position:absolute;left:0;top:0;z-index:999}
```

```
#iMap
span{width:20px;height:20px;overflow:hidden;font-size:10px;display:block; float:left;}

#iMap span.steel{background:url(imga.gif) no-repeat;}

#iMap span.tod{background:url(imgf.gif) no-repeat;}

#iMap span.wall{background:url(imgb.gif) no-repeat;}

#iMap span.sea{background:url(imgd.gif) no-repeat;}

#iMap span.podium1{background:url(imgi.gif) no-repeat;}

#iMap span.podium2{background:url(imgi.gif) no-repeat -20px 0;}

#iMap span.podium3{background:url(imgi.gif) no-repeat 0 -20px;}

#iMap span.podium4{background:url(imgi.gif) no-repeat -20px -20px;}

#gameMap{

    position:absolute;background:black;

    border:10px outset #C65D05;

    width:520px;height:520px;

    top:50%;margin-top:-270px;

    left:50%;margin-left:-270px;

}

#gameInfo{

    position:absolute;background:#993300;

    border:2px outset #000;

    top:50%;margin-top:-270px;

    left:50%;margin-left:280px;

}
```

```
.shell{

    margin:10px;

    width:200px; height:516px;

    background:#996600;

    border:1px inset #6C120D;

    text-align:left;

    color:#333; font-family:Arial;

}

.shell div{margin:10px; }

h3{

    color:#FFCC00;

    text-align:center;

    margin:3px;

    background:#990000; padding:5px;

    border:1px outset #900;font-family:Arial;

    font-size:16px;

}

#tanks{

    margin:3px;

}

.etank,. tank{

    width:40px;height:40px;background:url(imgc.gif) no-repeat;

    position:absolute;top:480px;left:180px;z-index:99;

}
```

```

.etank{

    background:url(imgh.gif) no-repeat;

}

.ball{

    width:40px;height:40px;overflow:hidden;font-size:4px;background:u
rl(imgg.gif) no-repeat;

    position:absolute;z-index:1000;

}

#win{z-index:0}

#goal1{color:#eee;}

#goal2{color:#006600}

#tanks{overflow:hidden; }

#tanks span{

    width:40px;height:40px;background:url(imgc.gif) no-repeat;
display:block; float:left; margin:3px;

}

#myTanks{

    position:absolute; bottom:0;left:20px;color:#000;font-weight:bold;

}

#myCount1,#myCount2{

    height:40px;line-height:40px;  background:url(imgc.gif) no-repeat;
text-indent:50px;

    font-size:18px;font-weight:bold;color:#003333;

}

#stageIndex{font-size:20px;color:#FFFF00;padding:10px;  }

```

</style>

</head>

<body>

<div id="gameBox">

<div id="gameMap">

<div id="win"></div>

</div>

<div id="gameInfo"><div class="shell">

<div> I P: <strong id="goal1">0 </div>

<div>II P: <strong id="goal2">0</div>

<div id="tanks"></div>

<div id="myTanks">

<div id="myCount1">3</div>

<div id="myCount2">3</div>

<div>第<strong id="stageIndex">1关</div>

</div>

</div></div>

</div>

</body>

<script>

```
/*
```

```
游戏配置
```

```
*/
```

```
Game={
```

```
    stage:1,/* 关数 */
```

```
    end:false,
```

```
    win:false,
```

```
    sendMax:2,/* 坦克默认每次可发射弹量 */
```

```
    enemy:20,/* 敌机数 */
```

```
    full:20,
```

```
    kill:0,
```

```
    play1:3,
```

```
    play2:3,
```

```
    val1:0,
```

```
    val2:0
```

```
};
```

```
/*
```

```
地址栏控制关数
```

```
*/
```

```
autoStage=location.href.split('?')[1];
```

```
if(!isNaN(autoStage))Game.stage=autoStage;
```

```
Game.begin=function($) {/* ----- Tank1998
```

```
Begin----- */
```

```
/*N0. 4*/,' 00333300000000000000000033, 00333300000000000000000033, 33330
000001100000000000000033, 3333000011111111100000033, 3300000111111111111
000022, 3300000111111111111111, 220000111111111111111111, 000000111111111
11111111, 000001110000001111111001, 00000100000000001111001, 000001002000
```



```
2000111,0000010020002000111,44001100000000001110004444,44001100111100
001110004444,00001111111111111111,00001111111111111111,00011111111111
1111111,00111111111111111111,00111111111111111111,000000011111111111,
00111100111111110011110033,001111100111100111110033,3300000000000000
01111003333,33000000000111100000003333,22330000000156100000333322,223
30000000178100000333322'
```

```
/*NO.5*/, '000000001111,000000001111,0000000011000000222222,220011
0011000000000022,22001100000011,22001100000011,1100111111001111004444
0044,11001111110011110044440044,11000000110000000044,0000000000000000
0044,00000000444400444444,00001100444400444444,1111000044110011100000
1111,11110000441100111000001111,0000000044000000000022,00000000440000
00000022,444444004400220011002,444444004400220011002,0000000000000000
0000201111,00000011110000000000201111,000000001111111111,000000001100
00001111,1111110000000000001111,1111000000011110000011,11000000000156
1,000000000001781'
```

```
];
```

```
var battleField=[];/* 战场网格 */
```

```
var mainKey=false;/* 独占的主键 */
```

```
var subKey=false;/* 独占的子键 */
```

```
var autoMove=function() {};
```

```
/*
```

```
crate gameMap
```

```
*/
```

```
var reload=function(w,h,shell){
```

```
    var stage=Math.max(1,this.stage)||1;
```

```
    if(stage>tankMap.length)stage=1;/* 关卡设置与检测 */
```

```
    $.getElementById("stageIndex").innerHTML=Game.stage;
```

```
    var map=tankMap[stage-1].split(',');
```

```
    shell.innerHTML='';
```

```

var View=Jc('DIV','iMap',false,shell);

for (var i=0, html=[];i<h;i++) { /* 游戏场景视图生成 */

    var line=Jc('DIV',0,0,View);

    battleField[i]=[]; /* save cells info */

    for (var j=0, tmp=[];j<w;j++) {

        var v=map[i]&&map[i].charAt(j)||0; /* 逐字符读取贴图数据 */

        var
css=['empty','wall','steel','tod','sea','podium1','podium2','podium3',
'podium4'][v];

        var cell=Jc('SPAN',0,css,line);

        battleField[i][j]={ 'cell':cell, type:v, tank:false, ball:false }; /*
使用 type 记录撞击特性, tank 记录是否有停放坦克 */

    }

};

var tanksHTML=[];

for (var i=0;i<Game.enemy;i++) {

    tanksHTML.push('<span></span>');

};

$.getElementById("tanks").innerHTML=tanksHTML.join('');

function Jc(type, id, className, parentNode) { /* 生成 UI 的快捷函数 */

    var J=document.createElement(type);

    if(id)J.id=id;

    if(className)J.className=className;

    return parentNode.appendChild(J);

```

```

};

if(window.ActiveXObject)/* IE6 下禁止重载背景 */

    $.execCommand("BackgroundImageCache", false, true);

};

reload.call(this, 26, 26, $.getElementById('win'));

/*

Mover Class

*/

Mover=function() {}

Mover.prototype={

    move:function(dir) {

        if(this.lock||!this.use){return;}/* 停用或者尚在步进中, 操作无效 */

        if(this.army=='enemy' &&Math.random()*100>96)/* 敌机有 4%的机率会中途变换方向 */

            return

        this.dir=Math.max(0, Math.min(3, parseInt(Math.random()*5)-1));

        if(isNaN(dir))dir=this.dir;

        var

        J=/[02]/.test(dir)?'top':'left', view=this.UI.style, This=this, i=0, INI=

        this.type=='ball'?[5, 2]:[4, 3];/* speed ini */

        view.backgroundPosition='0 -'+dir*40+'px';/* change direction 移动对象转向 */

        this.dir=dir;

```

```

        if(this.hit())return this.onhit();/* hit test-----
*/

/* -----*/

this.lock=true;/* 加锁 */

var subMove=setInterval(function () {/* 阶段移动 20px */

    view[J]=parseInt(view[J])+INI[0]*(/[21]/.test(dir)?1:-1)+'px';/*
移动 */

    if(i++>INI[1]) {

        clearInterval(subMove);

        This.lock=false;/* 解锁, 允许再次步进 */

        This.freeGrid();/* 放弃原先占位 */

        This.x=Math.round(This.UI.offsetLeft/20);/* 保存网格坐
标 */

        This.y=Math.round(This.UI.offsetTop/20);

        This.useGrid();/* 登记当前占位 */

        if(This.type=='ball' && This.use) This.move(dir);/* 使用中
的炮弹自动连续步进 */

    }

    }, This.speed);

}

, hit:function() {

    if(this.dir==0&&this.y==0||

        this.dir==1&&this.x==24||

```

```
        this.dir==2&&this.y==24||  
        this.dir==3&&this.x==0  
    )return true; /* 场景越界 */  
  
    var x=this.x,y=this.y,a,b;  
  
    switch(this.dir) { /* test cells */  
  
        case 0: /* up 探测 */  
  
            a=battleField[y-1][x];  
  
            b=battleField[y-1][x+1];  
  
            break;  
  
        case 1: /* right 探测 */  
  
            a=battleField[y][x+2];  
  
            b=battleField[y+1][x+2];  
  
            break;  
  
        case 2: /* down 探测 */  
  
            a=battleField[y+2][x];  
  
            b=battleField[y+2][x+1];  
  
            break;  
  
        case 3: /* left 探测 */  
  
            a=battleField[y][x-1];  
  
            b=battleField[y+1][x-1];  
  
            break;  
  
    };
```

```

        if(a.tank||b.tank){/* 先测试是否停有其它坦克 */

            if(this.type=='ball'){/* 击中坦克 */

                if((a.tank&&a.tank.army!=this.owner.army)){
this.update(a);return true};/* 子弹受阻即爆 */

                if((b.tank&&b.tank.army!=this.owner.army)){this.update(b);;return
true};/* 子弹受阻即爆 */

                }else{

                    return true;/* 坦克相撞 */

                }

            };

        if(a.ball&&b.ball){/* 先测试是否掠过其它炮弹(用&&表示全对齐, 不
包含部分交叉) */

            if(this.type=='ball'){/* 炮弹对撞 */

                if(a.ball.owner.army!=this.owner.army){a.ball.onhit();return
true};/* 两颗子弹同时爆炸 */

                if(b.ball.owner.army!=this.owner.army){b.ball.onhit();return
true};/* 两颗子弹同时爆炸 */

                }

            };

        if(a.type==0&&b.type==0)return;/* 空地不撞击 */

        if(!/[1245678]/.test(a.type)||/[1245678]/.test(b.type)){/* 前方
非空非迷彩 */

```

```

        if(this.type=='ball'){/* 撞击者为子弹，砖块标记为空 */

            this.free(a);

            this.free(b);

        };

        if(this.type=='ball'&&(a.type==4||b.type==4))return
false;/* 击中大海无效 */

        return true;/* 确定有阻挡 */

    };

}

,onhit:function() {}

,free:function(net){/* 使用偏移方式来防止渲染效率恶化 */

    if(/[5678]/.test(net.type))Game.end=true;/* 击中指挥部结束 */

    if(net.type!=1)return;/* 不是砖块不变化 */

    net.cell.style.backgroundColor=' -10000px 0';

    net.type=0;

}

,useGrid:function(isUse){/* 占据网格 */

    var X=this.type;/* 坦克与炮弹即时停放记录 */

    if(!this.use)return;

    if(isUse===undefined)isUse=this;/* 无参数时记录自己 */

    var x=this.x,y=this.y;

```

```

        battleField[y][x][X]=isUse;

        battleField[y+1][x+1][X]=isUse;

        battleField[y][x+1][X]=isUse;

        battleField[y+1][x][X]=isUse;
    }

    ,freeGrid:function () { /* 释放网格 */

        this.useGrid(false);

    }

    ,update:function (a) {

        if(this.owner.name=='mainTank') {

            var J=$("#goal1");

            Game.val1+=200;

            J.innerHTML=Game.val1;

        };

        if(this.owner.name=='subTank') {

            var J=$("#goal2");

            Game.val2+=200;

            J.innerHTML=Game.val2;

        };

        if(a.tank.name=='mainTank') {

            var J=$("#myCount1");

            Game.play1-=1;

            J.innerHTML=Game.play1;

        };
    }

```



```

        if(a.tank.name=='subTank'){

            var J=$("#myCount2");

            Game.play2-=1;

            J.innerHTML=Game.play2;

        };

        if(Game.play1==0&&Game.play2==0)Game.end=true;

        a.tank.reLoad();

    }

}

/*

Tank Class

*/

var Tank=function (x,y,speed,ballSpeed,dir,army){

    var UI=document.createElement('DIV');

    UI.className="tank";

    this.type='tank';

    this.firstPos={'x':x,'y':y,'dir':dir||0};/* 坦克出口位置, 击中后
重载坦克用 */

    this.x=x;

    this.y=y;

    this.army=army||'our';

    if(army=='enemy'){

        UI.className="etank";

```

```

        this.onhit=function () { /* 敌机受阻后暂停 0.5 秒随机转向 */

            var This=this;

            setTimeout(function () {

This.dir=Math.max(0,Math.min(3,parseInt(Math.random()*5)-1));

                },500);

            };

            Tank.autoClip.push(this); /* 加入群机驱动 */

        };

var J=battleField[y][x].cell; /* 占用地图标识 */

UI.style.top=J.offsetTop+'px';

UI.style.left=J.offsetLeft+'px';

this.speed=speed||20; /* 坦克移动速度 */

this.ballSpeed=ballSpeed||10; /* 子弹速度 */

this.UI=$.getElementById('gameMap').appendChild(UI);

this.dir=dir||0; /* 坦克移动方向 */

UI.style.backgroundColor='0 -'+this.dir*40+'px'; /* 对象初始朝向
*/

this.max=Game.sendMax||1; /* 单次可发射子弹限量 */

this.sendCount=0; /* 单次已发射子弹计数 */

this.lock=false;

this.use=true; /* 声明投放使用 */

this.useGrid(); /* 声明占位 */

```

```

};

Tank.prototype.autoClip=[]; /* 敌机列表 */

Tank.prototype.auto=function() { /* 敌机的自动运行 */

    for (var i=0;i<this.autoClip.length;i++ ) {

        var J=this.autoClip[i];

        if(J.use) { /* 如果坦克使用中 */

            J.move(); /* 移动 */

            if(Math.random()*100<10)

                ballClip.shot(J); /* 0.5%的机率射击 */

        }

    }

}

Tank.prototype=new Mover; /* 继承自 Mover 类，以拥有移动与撞击自检功能 */

Tank.prototype.reload=function() { /* 击中后重新加载 */

    this.freeGrid(); /* 清扫战场 */

    this.UI.style.left='-1000px';

    this.use=false; /* 标记闲置 */

    var This=this;

    if(this.army=='enemy') {

        Game.kill++;

        $.getElementById("tanks").removeChild($.getElementById("tanks").firstChild);

        if(Game.enemy==Game.kill)return Game.win=true ;
    }
}

```

```
        if(Game.kill>Game.enemy-3)return; /* 已经用尽存储的生命,无法再复活 */
```

```
    }
```

```
    if(this.name=='subTank' &&Game.play2==0)return;
```

```
    if(this.name=='mainTank' &&Game.play1==0)return;
```

```
    /* 1 秒后复活击中过的坦克 */
```

```
    setTimeout(function () {This.relive()},1000);
```

```
};
```

```
Tank.prototype.relive=function () {
```

```
    this.x=this.firstPos.x; /* 复位网格坐标 */
```

```
    this.y=this.firstPos.y;
```

```
    this.dir=this.firstPos.dir;
```

```
    this.useGrid(); /* 网格占用声明 */
```

```
    this.UI.style.left=this.firstPos.x*20+'px'; /* 复位物理坐标 */
```

```
    this.UI.style.top=this.firstPos.y*20+'px';
```

```
    this.UI.style.backgroundPosition='0 -'+this.dir*40+'px'; /* 对象初始朝向 */
```

```
    this.use=true; /* 标记为可用 */
```

```
}
```

```
/*
```

爆炸特效类

```
*/
```

```
Fx=function(file,step) {
```

```

var UI=document.createElement('DIV');

UI.style.cssText='position:absolute;width:60px;height:60px;overflow:hidden;background:url('+file+') no-repeat 0 0;z-index:1009;';

this.UI=UI;

this.speed=50;

this.step=step||1;

this.moveTo=function(x,y){

    this.UI.style.top=y+'px';

    this.UI.style.left=x+'px';

    return this;

}

var This=this;

this.play=function (){

    var i=0;

    var FxTimer=setInterval(function (){

        This.UI.style.backgroundPosition='0 -'+i++*60+'px';

        if(i==This.step){

            clearInterval(FxTimer);

            This.moveTo(-1000,0);

        }

    },This.speed)

}

this.moveTo(-1000,0);

$.getElementById('gameMap').appendChild(UI);

```

```
};
```

```
var iFx=new Fx('imgk.gif',8);
```

```
/*
```

```
Ball Class 炮弹类
```

```
*/
```

```
var Ball=function(owner/* Tank class */){
```

```
    var UI=document.createElement('DIV');
```

```
    UI.className="ball";
```

```
    UI.style.top='0';
```

```
    UI.style.left='-1000px';/* hidden to srceen left */
```

```
    this.UI=$.getElementById('gameMap').appendChild(UI);
```

```
    this.type='ball';
```

```
    this.use=false;/* 是否使用中，不在弹夹内 */
```

```
    this.lock=false;
```

```
}
```

```
Ball.prototype=new Mover;/* 继承自 Mover 类，以拥有移动与撞击自检功能 */
```

```
/*
```

```
Magazine clip 弹夹类
```

```
*/
```

```
MagazineClip=function(count){
```

```
    this.clip=[];
```

```

var This=this;

for (var i=0;i<count;i++ ) { /* 生成 count 个炮弹 */

    var ball=new Ball;

    ball.onhit=function () { /* 实现撞击事件接口 */

        var x=y=0;

        switch (this.dir) { /* 效果位置调整 */

            case 0:x=-.5;y=-2;break;

            case 1:x=1;y=-0.5;break;

            case 2:x=-.5;y=1;break;

            case 3:x=-2;y=-.5;

        }

        iFx.moveTo((this.x+x)*20,(this.y+y)*20).play(); /* 爆炸效果
回放 */

        this.freeGrid();

        this.UI.style.left='-1000px'; /* 炮弹回收, 存放到屏幕外 */

        this.use=false; /* 状态切换到非使用中 */

        this.owner.sendCount--; /* 刷新已发射量 */

        This.clip.push(this); /* 再次装入夹中循环利用 */

    }

    this.clip.push(ball);

}

this.shot=function(owner) { /* 将炮弹装入坦克 */

    if(!owner.use)return;

```

```

        if(owner.sendCount==owner.max)return; /* 如果发射量满, 放弃操作
*/

        var ball=this.clip.pop(); /* 从弹夹中弹出一个炮弹 */

        if(ball==undefined)return; /* 用光了则填弹失败 */

        owner.sendCount++; /* 计数 */

        ball.owner=owner;

        ball.x=owner.x; /* 虚拟网格位置 */

        ball.y=owner.y;

        ball.dir=owner.dir;

        ball.UI.style.backgroundColor='0 -'+ball.dir*40+'px'; /* 炮弹方向视图 */

        var J=battleField[ball.y][ball.x].cell, Jx=ball.UI.style;

        Jx.top=J.offsetTop+'px'; /* 物理位置 */

        Jx.left=J.offsetLeft+'px';

        ball.speed=owner.ballSpeed||2; /* 炮弹定速 */

        ball.use=true;

        ball.move(owner.dir); /* 炮弹开始发射 */

    }

}

/*

创建角色 Tank(x, y, 坦克速率, 子弹速度(默认 2), 初始朝向(0-3), 敌友识别番号(默认 our))

*/

var ballClip=new MagazineClip(20); /* 弹夹(所有坦克共用) */

var mainTank=new Tank(9, 24, 30); /* 主坦克 */

```



```

mainTank.name='mainTank';

var subTank=new Tank(15,24,30);/* 子坦克 */

subTank.name='subTank';

/* 敌方坦克 */

var enemy1=new Tank(0,0,30,10,2,'enemy');

var enemy2=new Tank(12,0,30,10,2,'enemy');

var enemy3=new Tank(24,0,30,10,2,'enemy');


/*

按键按下

*/

window.onkeydown=

$.body.onkeydown=function (e) {

    var J=(window.event||e).keyCode;

    if(/^ (37|38|39|40)$/.test(J))mainKey=J;/* 记录主坦克移动键 */

    if(/^ (73|74|75|76)$/.test(J))subKey=J;/* 记录子坦克移动键 JILK*/

    if(J==32)ballClip.shot(mainTank);/* 主坦克发射 空格*/

    if(J==70)ballClip.shot(subTank);/* 主坦克发射 F 键*/

};

/*

按键弹起

*/

window.onkeyup=

$.body.onkeyup=function (e) {

```

```

var J=(window.event|e).keyCode;

if(J==mainKey)mainKey=false; /* 主坦克当前移动键终止 */

if(J==subKey)subKey=false; /* 子坦克当前移动键终止 */

};

/*

长定时器监听控制键

*/

var keyLister=setInterval(function() {

    if(Game.end) {

        clearInterval(keyLister); /* 游戏结束 */

        document.body.innerHTML='<strong id="popTxt">GAME
OVER</strong>';

    };

    if(Game.win) {

        Game.stage++; /* 下一关 */

        Game.end=false;

        Game.win=false;

        Game.enemy=Game.full;

        Game.kill=0;

        reload.call(Game,26,26,$.getElementById('win'));

        for (var i=0;i<Tank.autoClip.length;i++ ) {

            Tank.autoClip[i].relive();

```

```

    };

    if(Game.play1>0){

        $.getElementById("myCount1").innerHTML=++Game.play1;

        mainTank.relive();

    }

    if(Game.play2>0){

        $.getElementById("myCount2").innerHTML=++Game.play2;

        subTank.relive();

    };

};

    if(/^ (37|38|39|40)$/.test(mainKey))mainTank.move([3,0,1,2][mainKey-37]);/* 所有主移动键 */

    if(/^ (73|74|75|76)$/.test(subKey)){/* 所有子移动键 */

        subTank&&subTank.move({'73':0,'76':1,'75':2,'74':3}[subKey]);

    }

    Tank.auto();

},19);

};

Game.begin(document)/* -----Tank1998
End----- */

</script>

</html>

```