

张凯  
王安琪  
傅展昇

Sniper游戏设计报告

目录

[综述 1](#_Toc416891379)

[游戏内容 1](#_Toc416891380)

[开发工具 1](#_Toc416891381)

[技术重点 2](#_Toc416891382)

[游戏逻辑 2](#_Toc416891383)

[定时器 2](#_Toc416891384)

[人物结构体 2](#_Toc416891385)

[人物脚本 2](#_Toc416891386)

[人物绘制 2](#_Toc416891387)

[人物模型 3](#_Toc416891388)

[运动模型 3](#_Toc416891389)

[代码实现 3](#_Toc416891390)

[狙击镜头 3](#_Toc416891391)

[延迟到位 3](#_Toc416891392)

[绘制鼠标过程 4](#_Toc416891393)

[组员分工 4](#_Toc416891394)

[伦理声明 5](#_Toc416891395)

[致谢 5](#_Toc416891396)

# 综述

本报告是根据汇编程序设计课程小组作业的要求，对本组作品Sniper游戏的游戏内容和技术重点进行介绍。

# 游戏内容

Sniper游戏是一款狙击类小游戏。游戏的目标是玩家根据每一轮任务提出的要求，使用狙击枪击中相应人物的头部从而将其杀死。根据游戏剧情的不同，玩家狙击游戏中人物的顺序可能会有所限制。游戏的操作方法是通过鼠标移动控制狙击镜头的瞄准，通过鼠标左键控制开枪。

# 开发工具

Sniper游戏基于Windows环境，使用MASM32作为编译及链接工具进行开发，最终生成的应用程序为32位可执行文件。

# 技术重点

## 游戏逻辑

### 定时器

游戏的每一关通过设置一个定时器持续触发游戏后台逻辑与前端界面的更新，从而实现游戏的持续运行。在本游戏中的设定为每隔20 ms触发一次。

### 人物结构体

对游戏中的人物所定义的结构体为：

Person STRUCT

alive BYTE ALIVE ;是否存活

position POINT <0, 0> ;头部中心位置

speed DWORD SPEED\_NULL ;速度

direction SDWORD DIRECTION\_RIGHT ;朝向

hasGun BYTE NO\_GUN ;是否拿枪

lastTime BYTE DYING\_TIME ;濒死剩余时间

lpProc DWORD NULL ;人物脚本

Person ENDS

结构体包含了人物的属性信息以及人物的脚本。

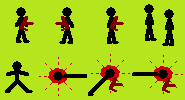
### 人物脚本

人物的脚本在Person结构体中以函数指针的形式保存。游戏中的每一个NPC都有一个特定的脚本，从而实现每一个NPC的独特的行为，例如NPC的来回巡逻、当NPC发现别的NPC被杀死后导致游戏失败等。

## 人物绘制

为了实现游戏中丰富多样的人物状态，本程序采用了代码绘制火柴人的方式。共使用DrawPerson.inc与DrawPerson.asm共七百多行代码实现。

### 人物模型



将人体结构抽象为六个部分：圆形的头部，直线的手臂、躯干、双腿和脚。根据Person结构的属性，需要配置枪。

人的运动状态有：站立、行走、奔跑。

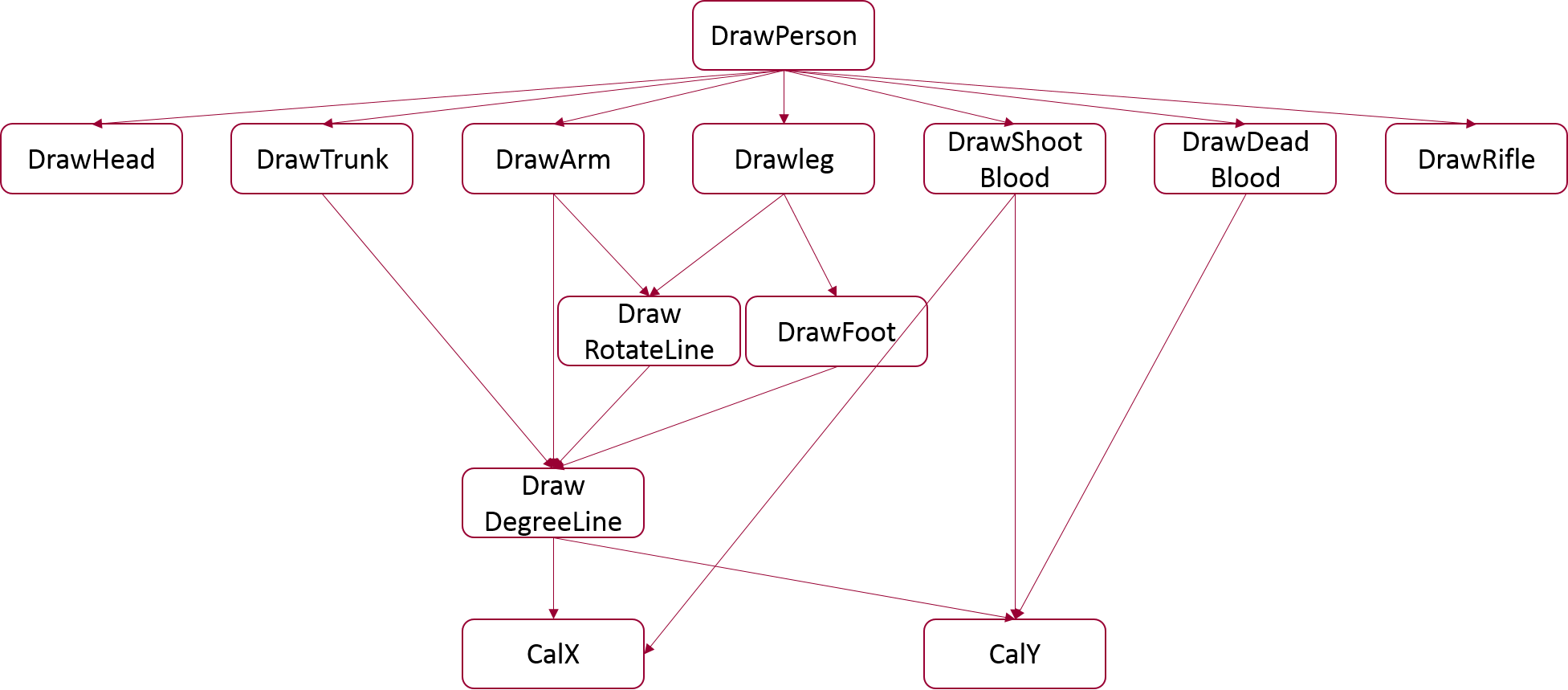
脚方向的不同表示面朝左、或者面朝右。

击中后，会绘制倒地和流血的场景。

### 运动模型

将胳膊与腿的运动抽象为一条线段以脖子和腰部为原点的简谐运动。将行走和奔跑的动作抽象为同一线段的角度随着时间而改变。

### 代码实现



## 狙击镜头

### 延迟到位

每次刷新画面时均需要获取当前镜头位置和当前鼠标位置。新的镜头位置的计算方法如下：

1. 若鼠标x坐标（y坐标与x坐标的计算方法完全相同，以下省略y坐标）与镜头的x坐标相同，则新的镜头的x坐标就是鼠标的x坐标。
2. 若鼠标的x坐标与镜头的x坐标的距离d大于或等于10，则把镜头的x坐标向鼠标的x坐标移动d/10，此处的除法为整数除法。
3. 若鼠标的x坐标与镜头的x坐标的距离小于10且大于0，则把镜头的x坐标向鼠标的x坐标移动1。

### 绘制鼠标过程

截取画面缓冲区中的鼠标所在区域

放大区域

与图2进行“与＂操作

与图1进行“与＂操作

两图进行“或＂操作

把结果复制到缓冲区相应区域

绘制镜头图案

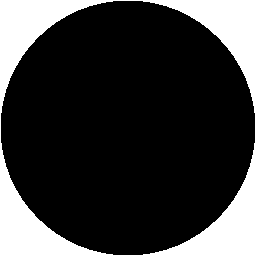
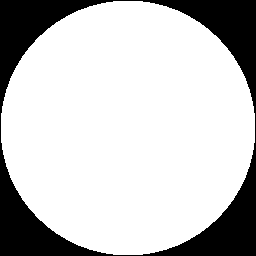


图1 图2

# 组员分工

张凯：游戏逻辑

王安琪：人物绘制

傅展昇：狙击镜头，界面切换

# 伦理声明

本游戏中的情景并不代表我们支持现实社会中的暴力行为，请在现实社会中遵守法律法规。

# 致谢

感谢老师与助教在汇编课程教学中的辛苦工作。本次小组作业使我们深入了解了Windows API，并极大的提高了我们的汇编编程能力。