

# Android沙盒手机游戏应用

# 可行性分析报告



实验课程名称 软件工程基础

专 业 班 级 软工1602&信管

学 号 31501324 31501098 31501322

学 生 姓 名 刘雨霏 胡方正 杨智麟

实验指导老师 杨枨

GB/T8567-2006

目录

Android沙盒手机游戏应用 1

可行性分析报告 1

目录 2

版本控制 4

1 引言 4

1.1编写目的 4

1.2背景 5

1.2.1 项目名称及开发成员 5

1.2.2可行性研究分析员 5

1.2.3项目的用户 5

1.2.4 项目主要承担部门 5

1.2.5项目建设背景 5

1.3定义 6

1.4参考资料 6

2 引用文件 7

3 可行性分析的前提  7

3.1 项目的要求  7

3.2 项目的目标  7

3.3 项目的环境、条件、假定和限制 7

3.3.1条件 7

3.3.2假定 7

3.3.3限制 7

3.4 进行可行性分析的方法 7

4对现有系统的研究 7

4.1现有系统概述 7

4.2现有系统的基本功能 8

4.3现有系统的总体逻辑模型 10

4.4经济费用 11

4.5现有系统的缺点和局限性 11

5 可选的方案  11

5.1 原有方案的优缺点、局限性及存在的问题 11

5.2 可重用的系统，与要求之间的差距  11

5.3 可选择的系统方案 1  11

5.4 可选择的系统方案 2 11

5.5可选择的系统方案 3 11

5.6 选择最终方案的准则  11

6 所建议的系统  11

6.1 对所建议的系统的说明  11

6.2 数据流程和处理流程  11

6.3 与原系统的比较(若有原系统)  11

6.4 影响(或要求)  12

6.4.1 设备 12

6.4.2 软件  12

6.4.3 运行  12

6.4.4 开发  12

6.4.5 环境  12

6.4.6 经费  12

6.5 局限性  12

7 经济可行性(成本----效益分析)  12

7.1 投资 12

7.2 预期的经济效益 12

7.2.1 一次性收益 12

7.2.2 非一次性收益 12

7.2.3 不可定量的收益 13

7.2.4 收益/投资比 13

7.2.5 投资回收周期 13

7.3 市场预测 13

8 技术可行性 13

9操作可行性 13

10 法律可行性 13

11 用户使用可行性 13

12 其他与项目有关的问题 13

13 注解 13

附录 14

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本控制 | | | | | |
| 版本 | 修改日期 | 修改问题 | 跟踪情况 | 修改人 | 审核人 |
| V0.1 | 2018.4.13 | 完成可行性研究报告 | 已跟踪 | 胡方正 | 刘雨霏 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 1 引言

## 1.1编写目的

编写该可行性研究报告的目的在于用最小的代价在尽可能短的时间内确定问题是否能够解决，给出各种可能实施的方案，从技术、操作、经济方面说明并论证所选定实施方案的理由。

## 1.2背景

### 1.2.1 项目名称及开发成员

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | Android沙盒游戏应用 |
| 提 出 者 | 刘雨霏 |
| 开 发 者 | 刘雨霏 胡方正 杨智麟 |
| 实现中心 | Android平台 |

### 1.2.2可行性研究分析员

刘雨霏、胡方正、杨智麟

### 1.2.3项目的用户

全年龄段玩家

### 1.2.4 项目主要承担部门

浙江大学城市学院软工、信管16级 G02小组

小组人员：

组长：刘雨霏

组员：胡方正、杨志麟

### 1.2.5项目建设背景

目标用户：

一级用户:对沙盒游戏有浓厚兴趣，经常在游玩沙盒游戏的玩家群体。

二级用户:对沙盒游戏有兴趣，并想接触沙盒游戏的潜在玩家群体。

背景：

现行的沙盒游戏中，游戏模式基本固定，缺少新意。

因此希望通过开发一个游戏模式新颖的沙盒游戏，来进行一些改善。

### 1.3定义

|  |  |
| --- | --- |
| 软件 | 软件是计算机系统中与硬件相互依存的部分，它是包括程序、数据及相关文档的完整集合 |
| 软件工程 | 软件工程是研究和应用如何以系统化的、规范的、可度量的方法去开发、运行和维护软件，即把工程化应用到软件上 |
| 软件生存周期 | 软件生存周期是指软件产品从考虑其概念开始到该软件产品交付使用，直至最终退役为止的整个过程，一般包括计划、分析、设计、实现、测试、 集成、交付、维护等阶段 |
| 软件质量 | 软件质量是软件与明确声明的功能和性能需求、文档中明确描述的开发标准以及任何专业开发的软件产品都应该具有的隐含特征相一致的程度 |
| 软件需求 | 软件需求是指  （1）用户解决问题或达到目标所需的条件或能力；  （2）系统或系统部件要满足合同、标准、规范或其它正式规定文档所需具有的条件或能力；  （3）一种反映上面（1）或（2）所描述的条件或能力的文档说明。 |
| 项目管理 | 项目管理就是通过合理地组织和利用一切可以利用的资源，按照计划 的成本和计划的进度，完成一个计划的目标，它包含团队管理、风险管理、采购管理、流程管理、时间管理、成本管理和质量管理等。 |

### 

### 1.4参考资料

* 《软件项目管理》 Rajeev T Shandilya 编著 科学出版社 ISBN

9787302218708

* 软件工程国家标准文档
* 软件工程项目开发文档范例
* 《我所理解的Cocos2d-x》 秦春林 电子工业出版社 ISBN

978-7-121-24625-8

* 《写给大家看的设计书》[美]罗宾·威廉姆斯(RobinWilliams) 人民邮电出版社
* Programming in Lua Roberto Ierusalimschy ISBN 859037985X
* 《数据库系统概念》Abraham Silberschatz Henry F.Korth S.Sudarshan 机械工业出版社 ISBN: 9787111375296

# 2 引用文件

# 3 可行性分析的前提

## 3.1 项目的要求

开发一款Android沙盒手机游戏应用。

具体要求：

1. 有较为完整的美术设计和背景音乐
2. 将地图等分为正六边型
3. 游戏中的角色具备2种行动方式：移动、攻击
4. 具备蓝牙联机功能，实现双方玩家同时游戏
5. 游戏胜利条件：

模式1:全歼敌人

模式2:杀死国王

1. 游戏分兵种，不同兵种都有不同的能力。
2. 士气因素：士气高时增加单位的属性值，低时减少一定的属性值

## 3.2 项目的目标

## 3.3 项目的环境、条件、假定和限制

### 3.3.1条件

### 3.3.2假定

### 3.3.3限制

## 3.4 进行可行性分析的方法

# 4对现有系统的研究

## 4.1现有系统概述

参考系统：《火焰之纹章：烈火之剑》（ファイアーエムブレム 烈火の剣）

开发商：Intelligent Systems

发行日期：（日本）2003年4月25日



## 4.2现有系统的基本功能

剧情完备，将地图切分为小正方形供角色移动，拥有多样的兵种和武器。

艺术设计：有非常完备的美术设计和背景音乐

每个角色有相应的：HP、力量、技术、速度、幸运、物理防御、魔法防御、移动、体格、武器熟练度等属性。

角色成长率：根据每个角色的性格特征、所属职业，会形成一个玩家不可见的角色成长率，用以表示角色每次升级时增加相应属性值的概率。

武器克制关系：剑克斧、斧克枪、枪克剑等克制关系。

武器的属性：（数据来源：<http://www.fireemblem.net/fe/fe7/fe8--data/wuqi_0.htm>）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| てつの剣 | E | 1 | 5 | 5 | 90 | 0 | 46 |  |
| ほそみの剣 | E | 1 | 2 | 3 | 100 | 5 | 30 |  |
| はがねの剣 | D | 1 | 10 | 8 | 75 | 0 | 30 |  |
| ぎんの剣 | A | 1 | 8 | 13 | 80 | 0 | 20 |  |
| てつの大剣 | D | 1 | 12 | 9 | 70 | 0 | 35 |  |
| はがねの大剣 | C | 1 | 14 | 11 | 65 | 0 | 25 |  |
| ぎんの大剣 | A | 1 | 13 | 14 | 60 | 0 | 15 |  |
| どくの剣 | D | 1 | 6 | 3 | 70 | 0 | 40 | 中毒效果 |
| レイピア | ★ | 1 | 5 | 7 | 95 | 10 | 40 | 对骑兵、重步兵有特效 |
| マーニ·カティ | ★ | 1 | 3 | 8 | 80 | 20 | 45 | 对骑兵、重步兵有特效 |
| ゆうしゃの剣 | B | 1 | 12 | 9 | 75 | 0 | 30 | 两次攻击效果 |
| 倭刀 | D | 1 | 5 | 8 | 75 | 35 | 20 | 必杀系武器 |
| キルソード | C | 1 | 7 | 9 | 75 | 30 | 20 | 必杀系武器 |
| アーマーキラー | D | 1 | 11 | 8 | 80 | 0 | 18 | 对重步兵有特效 |
| ドラゴンキラー | C | 1 | 5 | 7 | 75 | 0 | 20 | 对龙系有特效 |
| ひかりの剣 | C | 1～2 | 9 | 9 | 70 | 0 | 25 | 间接攻击系，附加光魔法 |
| ルーンソード | A | 1～2 | 11 | 12 | 65 | 0 | 15 | 间接攻击系，附加暗魔法 |
| ランスバスター | C | 1 | 9 | 9 | 75 | 5 | 15 | 反克系，枪强斧弱 |
| 長柄刀 | D | 1 | 11 | 6 | 85 | 0 | 18 | 对骑兵有特效 |
| かぜの剣 | B | 1～2 | 9 | 9 | 70 | 0 | 40 | 间接攻击系，附加理魔法 |
| デュランダル | ★ | 1 | 16 | 17 | 90 | 0 | 20 | 『神将器』　烈火の剣　力+5 |
| ソールカティ | ★ | 1 | 14 | 12 | 95 | 25 | 30 | 对龙系有特效 |
| リガルブレイド | S | 1 | 9 | 20 | 85 | 0 | 25 | 追求极限之道的人所使用的剑 |

等级制度：每个角色拥有等级，下级职业为1～20级，上级职业1～20级，下级职业转职后变回Lv1，角色升级时会根据职业的特性，以一定的几率增加相应的属性值。

兵种：佣兵🡪勇者、剑士🡪剑圣、战士🡪勇士、弓箭手🡪狙击手、魔道士🡪贤者、海贼🡪狂战士......等多样兵种，其中🡪左边的职业在达到lv10时可转职为箭头右边的职业

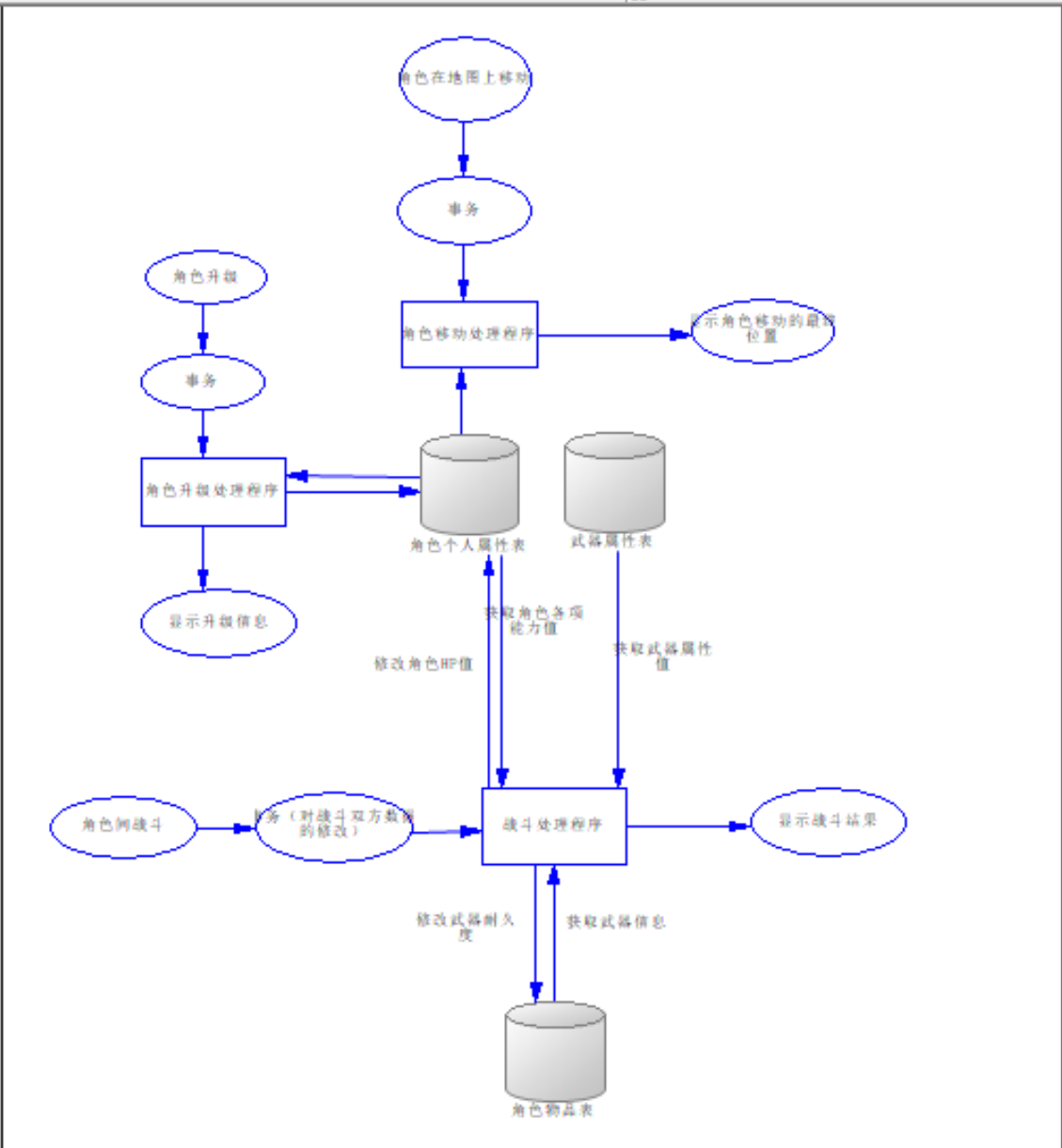
游戏中的计算公式：（数据来源：<http://www.fireemblem.net/fe/fe7/fe8--data/gongshi.htm>）

|  |  |
| --- | --- |
| 攻击力 | 力 + 【武器攻击力 + 3种修正】 3修正：『武器特效』 + ファーラの力效果 + 支援効果修正值 |
| 魔法攻击力 | 魔力 + 【魔道书攻击力 + 3种修正】 3修正：『武器特效』 + ファーラの力效果 + 支援効果修正值 |
| 防御力 | 守 + ニニスの守護的效果 + 支援効果修正值 + 地形効果修正值 |
| 魔法防御力 | 魔防 + せいすい的効果 + Mシールド的効果 + ニニスの守護的効果 + 支援効果修正值 + 地形効果修正值 |
| 物理实际伤害 | 【攻撃力 - 防御力】 『必杀时』X3 |
| 魔法实际伤害 | 【魔法攻撃力 - 魔法防御力】 『必杀时』X3 |
| 攻击速度 | 速 - 【武器、魔道书重量 - 体格】 体格大于武器重量 攻速＝速 |
| 2回攻击 | 攻速 - 对手攻速度≧ 4 |
| 命中率 | 武器、魔道书的命中率 + 技 X 2 + 幸 / 2 + 武器LvS修正值『+5』 + 军师同属性的修正值『+星％』 + 支援効果修正值 + 武器相克修正（+\-15 反克为+\-30） |
| 必殺率 | 武器、魔道书的必杀率 + 技 / 2 + 武器LvS修正值『+5』+ トォルの怒り的効果 + 支援効果修正值 + 职业修正值『＋15』 |
| 回避率 | 攻击速度 X 2 + 运 + 军师同属性修正值『+星％』 + セチの祈り的効果 + 支援効果修正值 + 地形効果修正值 |
| 必杀回避率 | 运+ 支援効果修正值+军师修正值『+星％』 |
| 最终命中率 | 命中率 - 对手的回避率 |
| 最终必杀率 | 必杀率 - 对手的必杀回避率 |
| 杖的命中率 | 30 + 魔力 X 5 + 技 - 对手的魔防 X 5 - 距離 X 2 |

角色间的支援效果：根据故事情节，不同的角色之间有相应的支援效果，战斗时，当相邻角色站在一起时，会对角色的命中率、回避率等造成影响。

每个角色都有物品栏

## 4.3现有系统的总体系统流程图



## 4.4经济费用

## 4.5现有系统的缺点和局限性

现有系统对战斗的影响因素较多，不太适合我们组3个没有开发经验的人来完成。因此现有系统中：支援关系对战斗的影响、特殊道具对战斗的影响等可以不与考虑。

# 5 可选的方案

## 5.1 原有方案的优缺点、局限性及存在的问题

原有方案的相关设定：武器属性、角色成长等与新系统的设计不相符合。同时，限于人数，新系统不能过于复杂。

新系统希望将地图以正六边形的形式分割地图。

## 5.2 可重用的系统，与要求之间的差距

## 5.3 可选择的系统方案 1

平台：WEB

数据库：MongoDB

代码语言：HTML5

## 5.4 可选择的系统方案 2

平台：PC

数据库：SQLserver

代码语言：C++/Java

## 5.5可选择的系统方案 3

平台：Android

数据库：MySQL

代码语言C++/java

## 5.6 选择最终方案的准则

1、所选游戏平台应该具有一定的编写性

2、所选数据库应当免费

3、代码语言应选择游戏引擎cocos2dx支持的语言

# 6 所建议的系统

## 6.1 对所建议的系统的说明

## 6.2 数据流程和处理流程

## 6.3 与原系统的比较(若有原系统)

## 6.4 影响(或要求)

### 6.4.1 设备

### 6.4.2 软件

### 6.4.3 运行

### 6.4.4 开发

### 6.4.5 环境

### 6.4.6 经费

### 6.5 局限性

# 7 经济可行性(成本----效益分析)

## 7.1 投资

## 7.2 预期的经济效益

### 7.2.1 一次性收益

### 7.2.2 非一次性收益

### 7.2.3 不可定量的收益

### 7.2.4 收益/投资比

### 7.2.5 投资回收周期

## 7.3 市场预测

# 8 技术可行性

## 8.1代码语言的选择

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 语言 | 优点 | 缺点 |
| C++ | 功能强大 | 1、不易于学习 |
| Java | 平台无关性  自动回收机制 | 1、效率较低 |
| Lua | 1. 运行速度快。 2. 占用内存少 3. Lua的C API有着完备着文档和很好的例子，可以容易地通过C集成在软件里。 | 1、 Lua内建的功能很少，并没有对创建大型的复杂应用程序提供足够支持。 |

选择：

由于本项目希望在更具便携性的平台上开发，因此平台选择Android平台。又由于游戏引擎为cocos2dx，cocos2dx支持：C++、Lua、JavaScript，考虑到开发时间较紧，C++到学习时间长，难度大，综上考虑，我们选择Lua作为本次项目开发的语言。

## 8.2数据库的选择

SQLserver

优点：

1、易用性、适合分布式组织的可伸缩性、用于决策支持的数据仓库功能、与许多其他服务器软件紧密关联的集成性、良好的性价比等。

2、为数据管理与分析带来了灵活性，允许单位在快速变化的环境中从容响应，从而获得竞争优势。从数据管理和分析角度看，将原始数据转化为商业智能和充分利用Web带来的机会非常重要。

缺点：

1、SQLserver只能在windows系统上使用

2、伸缩性并行性 ：SQL server 并行实施和共存模型并成熟难处理日益增多用户数和数据卷伸缩性有限。

3、安全性：没有获得任何安全证书。

4、性能 ：SQL Server 多用户时性能佳 。

MySql  
优点：  
1、体积小、速度快、总体拥有成本低，开源。  
2、支持多种操作系统。  
是开源数据库，提供的接口支持多种语言连接操作  
3、MySql的核心程序采用完全的多线程编程。线程是轻量级的进程，它可以灵活地为用户提供服务，而不过多的系统资源。用多线程和C语言实现的MySql能很容易充分利用CPU。  
4、MySql有一个非常灵活而且安全的权限和口令系统。当客户与MySql服务器连接时，他们之间所有的口令传送被加密，而且MySql支持主机认证；  
支持ODBC for Windows， 支持所有的ODBC 2.5函数和其他许多函数， 可以用Access连接MySql服务器， 使得应用被扩展。  
支持大型的数据库， 可以方便地支持上千万条记录的数据库。作为一个开放源代码的数据库，可以针对不同的应用进行相应的修改。  
拥有一个非常快速而且稳定的基于线程的内存分配系统，可以持续使用面不必担心其稳定性。   
5、MySQL同时提供高度多样性，能够提供很多不同的使用者介面，包括命令行客户端操作，网页浏览器，以及各式各样的程序语言介面，例如C+，Perl，Java，PHP，以及Python。你可以使用事先包装好的客户端，或者干脆自己写一个合适的应用程序。MySQL可用于Unix，Windows，以及OS/2等平台，因此它可以用在个人电脑或者是服务器上；  
  
缺点：  
1、不支持热备份；  
MySQL最大的缺点是其安全系统，主要是复杂而非标准，另外只有到调用mysqladmin来重读用户权限时才发生改变。

Oracle  
优点：  
1、开放性：Oracle 能所有主流平台上运行（包括 windows）完全支持所有工业标准采用完全开放策略使客户选择适合解决方案对开发商全力支持。  
2、可伸缩性,并行性：Oracle 并行服务器通过使组结点共享同簇工作来扩展windownt能力提供高用性和高伸缩性簇解决方案windowsNT能满足需要用户把数据库移UNIXOracle并行服务器对各种UNIX平台集群机制都有着相当高集成度。  
3、安全性：获得最高认证级别的ISO标准认证。    
性能：Oracle 性能高 保持开放平台下TPC-D和TPC-C世界记录。  
客户端支持及应用模式：Oracle 多层次网络计算支持多种工业标准用ODBC、JDBC、OCI等网络客户连接   
使用风险：Oracle 长时间开发经验完全向下兼容得广泛应用地风险低   
  
缺点：  
对硬件的要求很高。  
价格比较昂贵。  
管理维护麻烦一些。  
操作比较复杂，需要技术含量较高。

# 9操作可行性

# 10 法律可行性

# 11 用户使用可行性

# 12 其他与项目有关的问题

# 13 注解

# 附录