

Web 严肃游戏设计

拆弹部队

游戏设计

小组成员：10300180049 陈一凡

11302010067 周予维

11302010021 范超越

时间： 2013-4-15

一. 概述

受到最近大热的移动客户端游戏“找你妹”的启发，“拆弹部队”游戏以闯关形式展现。相比灵感来源，添加了一定的剧情发展，将在前台设计中陈述。

游戏通过模拟计算机处理汇编代码时处理器的状态，内存状态等，让用户通过人工反编译等方式来实现拆除计算机内存中某段代码，也就是“拆炸弹”的游戏目标。

二. 前台设计

游戏一共包括 4 个页面：

- ◆ 登陆界面(login.html)
- ◆ 闯关界面(game.html)
- ◆ 通关界面(congratulation .html)
- ◆ 排名界面(rank.html)

游戏主要采用“暴走漫画”的画风，整个过程在用户体验上有很强的一致性。在轻松的氛围中达到学习的目的。

登陆界面

- 登陆界面主要包括登陆和注册功能，并且还有一定的游戏介绍。
- 拥有“登陆”与“注册”两个 tag，通过 javascript 实现 tag 的选择。
- 主要采用 JavaScript 验证用户输入的合法性，这些技术在 Lab 中已经有所练习。注册输入大致如图一所示，登陆界面见图二。

邮箱

密码

名号

第一印象很重要，起个响亮的名号吧

图一

帐号

密码

验证码 

请输入上图中的单词

下次自动登录 | 忘记密码了

图二

- 游戏介绍如下

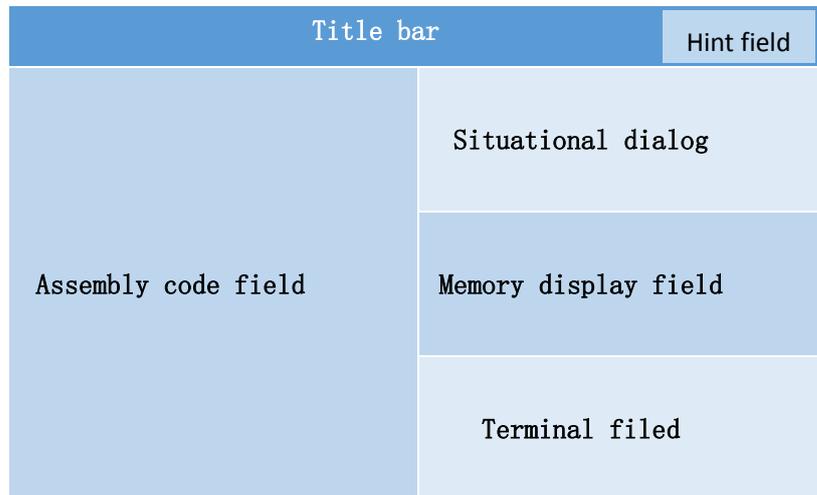
你是乌布拉斯王朝的效忠者，你的君主在一年前突发疾病去世，太子殿下金小胖在全国人民的簇拥下登上皇位。

但世界不是那么太平……乌布拉斯王朝有一个强大的对手叫泡菜帝国。他们在见金小胖羽翼未丰，打起了乌布拉斯王朝的主意。据可靠消息，泡菜帝国准备对你们王朝大举进攻，他们的作战图被放在了一个神秘的地方——宇宙中心，金小胖交给你一个任务，就是拿到这个图纸……

现在，开始你的征程吧骚年！

闯关界面

- 该界面是游戏的核心所在。大致页面布局如图三：



图三

- 游戏共分为 7 关，每一关的难度不尽相同，每一关将会考察一个知识点，分别有 30 个炸弹可供随机分配选择。

每一关的场景对话如下：

第一关：你在通往宇宙中心的路上，这时候前面出现的一道门，你按下开关，门没有打开，却开始闪烁红灯，显示屏上显示如下几行字：“请输入密码以解除炸弹 *bomb1* 的威胁，否则炸弹将于 *5min* 后爆炸”。你作为一个拆弹高手，相信这些难不倒你！现在你有如下两种工具可供选择——*GDB*, *OBJDUMP*，通过这些工具，你可以查看炸弹的运行机制，找出对应的密码。请在炸弹爆炸前解除它吧！对工具的使用有任何疑问请使用右上角的 *hint* 按钮。

第二关：请输入密码解除炸弹 *bomb2*，否则炸弹将于 *8min* 后爆炸。

……

之后几关对话相当，时间有所不同，并且根据具体炸弹做出相应提示。

- 界面设计中几个模块的作用如下：
 - Title bar —— 显示当前炸弹的名称
 - Hint field —— 连接 google search，对输入的东西进行查找
 - Assembly code field —— 显示反汇编代码，以及在闯关间隙中的相关文字

- Situational dialog —— 情景模拟，包括部分动画，以及拆弹过程中的 timer 计时
- Memory display field —— 对搜索的内存、寄存器等状态进行相应的显示
- Terminal filed —— 用户的输入端
- 通过 JavaScript 实现计时器的倒计时和答案输入的正确性。

通关界面

- 该界面在通关后显示通关信息，显示信息如下：
*恭喜你***，你通过了所有的关口，成功拿到了作战图，拯救了你的王朝。这些都归功于你在游戏中渐趋增长的计算机系统知识。希望你在今后的挑战中继续学习、努力，做出更大成就。*

排名界面

- 展示所有本网站注册用户的 Top10，以及当前用户的排名。
其中排名根据为用户拆掉所有炸弹通关的总时间。

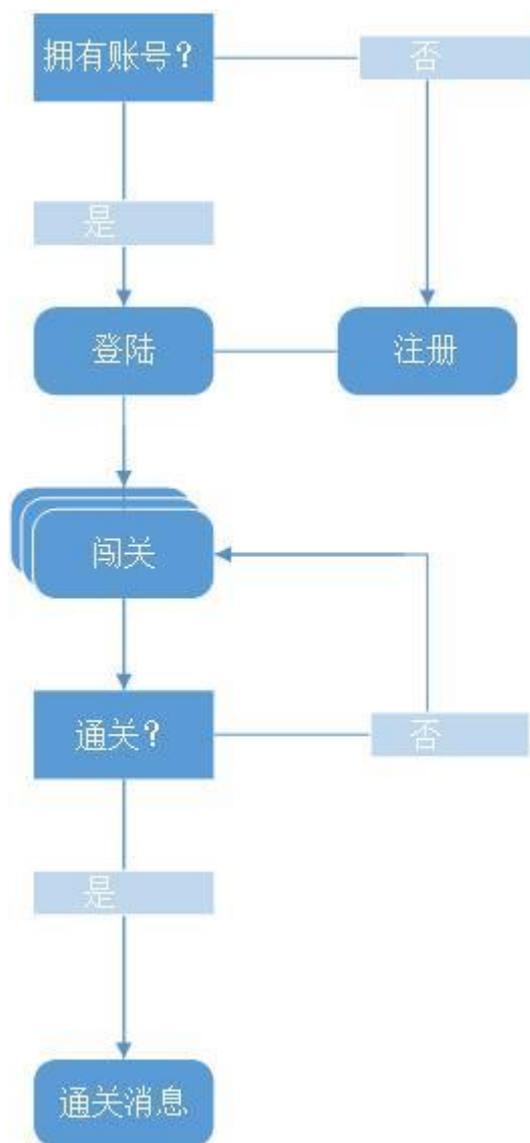
三. 后台设计

在后台，我们主要实现了页面之间的跳转，炸弹的随机生成与展示，以及用户账号的存储与确认。

页面跳转

页面之间的跳转通过 JSP 实现，切换流程图如图四所示。

- **登陆界面**
 - “注册”tag 中注册成功后自动跳转至登陆 tag。
 - “登陆”tag 中包含登陆按钮，登陆成功后跳转至闯关页面，否则作出登陆不成功的相关提示。
- **闯关界面**
 - 每一个关卡被通过后将出现一个“下一关”按钮，点击将生成下一关的炸弹。
 - 如果最后一关关卡通过则视为通关，自动跳转至通关页面
- **通关界面**
 - 该界面中的“排名”按钮，触发将跳转至排名界面。
 - 如果实现前台设计中提到的进阶功能将添加“开始新征程”的按钮，触发跳转至闯关界面以开始新的征程。



图四

炸弹生成

- 我们将在后台维护一个炸弹库，状态如图五所示：

| | |
|--------|-------------|
| 反汇编代码 | Asb_code |
| 难度系数 | Level |
| 目标解决时间 | Target_time |
| 正确答案 | key |

图五

- 在闯关页面中，每一关将会随机生成一个相应难度系数的炸弹，通过 JSP 实现炸弹的随机生成。
- 用户通过在终端块输入特定的命令（如 `objdump -d bombname`）得到相应的反

汇编代码，同时激活炸弹计时器。

账号确认

- 在后台维护一个用户信息库，在开发中相关变量如图六所示。

| | |
|------|---------|
| 邮箱 | Mail |
| 姓名 | Usrname |
| 密码 | Pw |
| 游戏记录 | Record |

图六

在注册时对姓名进行检测使得不会出现重复的用户名。

- 在注册界面时，通过 javascript 检测用户信息输入的正确性。
- 如果用户名在信息库中已经存在，则注册不成功。注册成功后，系统将用户信息添加入后台信息库。
- 登陆时通过信息库验证用户姓名与密码。

四. 进阶目标

- 在实现基本功能后，将尽可能做成一种循环闯关模式，但是场景将有所不同。实现需要增加如下几点：
 - 对每个用户玩过的关卡进行记录，保证不会在游戏中重复出现
 - 在通关界面中增加接口“开始新征程”，使得游戏再次回到闯关界面。
 - 当所有关卡都已经攻破，游戏正式结束。
- 应用 web2.0 思想，可以通过 QQ、微博、人人账号登陆，但这些非本网站账号登陆的用户将不能参与排名。
- 在注册新用户时，通过 Ajax 实现实时验证用户名是否存在。