

ET 框架拖拉机项目试改装

deepwaterooo

May 10, 2023

Contents

1 双副牌双升 108 张卡牌游戏	1
2 主要想要改进的地方：前辈十年前开发出的游戏，游戏整体【差强人意】	1
3 游戏整体【差强人意】现游戏试玩中抓到的【BUG:】如下	4
3.1 游戏	4
3.2 设置	5
3.3 工具	5
4 主要【BUG:】	5

1 双副牌双升 108 张卡牌游戏

- 【游戏可试玩程序】：放在 Release/Tractor.exe. Windows 用户大家可以下载试玩儿体验一下。
- 昨天晚上找见了别人几年前就开发出来的卡五星麻将，所以写麻将游戏的想法就被恶杀在摇篮中。现在再写什么好呢？就只能写【双升拖拉机】了，就是两副牌 108 张来打的拖拉机。现在已经 ios iPhone 上有的双升游戏，可能搜索一下设计，写安卓版的双升了，看下能否套用 ET 框架，写成四人网络【客户端与服务器双热更新的】网络游戏
- 现在先搜索必要的框架设计，出版规则比大小算法之类的。
- 【服务器与客户端的同步】：尤其是在分四人牌后，亮主拖底的时候，谁先亮，亮什么主，顺序重要，结果重要。【ET 框架有专用的游戏服，由游戏服来状态同步】在本程序中，采用的是服务器保存所有的状态，处理所有的逻辑。比如，客户端在点击亮主后，做的事情就是发一个消息给服务器，不做任何显示操作，等待服务器传来亮主的消息后再显示
 - 【发牌，公正性】：随机分牌。第一步就是要发牌。需要做到一个完全随机的发牌，就要保证每张牌发到每个玩家手里的概率都是一样的，而且牌的顺序是等概率随机打乱的。程序中采用的是如下的发牌算法（感谢 Dr.Light 提供）：假如有两幅牌，编号从 1 到 108，首先随机选出一个，并且将牌发给玩家，然后将这个编号的牌与 108 号牌交换编号，那么剩下的牌就是从 1 到 107 号。于是再从中选出一个，重复以上的过程，这样一来，算法的复杂度就是 $O(n)$ 。

2 主要想要改进的地方：前辈十年前开发出的游戏，游戏整体【差强人意】

- 【界面设计:】八十年前没有 ET 框架，不知道原作者是如何设计这个游戏的。感觉游戏的整体走桌面游戏风，要把菜单设计等改成【手游风格】。

• **【逻辑设计，用户意愿：】**不**【尊重用户游戏配置选择】**的游戏，永远是固执不受欢迎的。**【游戏逻辑、玩法】**需要能够给用户留足选择配置空间，如下：

- 现有的游戏规则：再找理解一下：现找到原项目中提到这些。但作为程序员，不把它所有相关逻辑读懂，都感觉不明白它说的很多是什么意思



2 为常主

5 10 K 必打

单 J 勾到 6, 双 JJ 勾到 2

逢 J 必打

小光升 1 级，大光连升 3 级

捡分方扣底，底分翻倍

是常主，就常主会比较多，否则常主少，尤其打王的时候

因为比较难打

开历史倒车，增加游戏的无穷乐趣：惊险刺激：逢对家对 J，谁不想把对方逢自家打到 J，会想要被对方废到 6 或是 2？

因为上面不能言说的**【惊险刺激】**，不给任何双方逃跑的好玩机会不满 40 算小光，0 分为大光头。。。连升三级

单扣乘 2，又扣乘 4，拖拉机扣牌数乘 2。

如此，才能让捡分方快速超越，以风马牛不能及之势火箭升级。。。

• **【关于 J Q】**，游戏设置：

- 增强的规则：在一些地方流行一 J 到底、Q 到半的玩法。
- 庄家在打 J 时，如果下台，并且最后一把被 J 抠底，那么此庄家再上台时将从 2 开始打。
- 庄家在打 Q 时，如果下台，并且最后一把被 Q 抠底，那么此庄家再上台时将从 6 开始打。

• **【流局规则】**：如果摸牌时无人亮主，那么有两种选择，一是**【流局】**，重新发牌，二是**【揭底】**，将八张底全部揭开，选第三张牌的花色作为主花色。感觉流局设置不太好玩，浪费时间。

• **【扣底规则】**：计算机在扣牌时，有三种扣牌算法可供选择：这里说的应该是，机器人应对其它三个玩家时的扣底规则，放 8 张底牌，如何放原则。

- 1. 激进算法，以扣绝一门为主要目标
- 2. 中庸算法，以不扣分 (5 分除外) 为主要目标
- 3. 保守算法，以不扣分不扣对为主要目标

• **【亮主规则】**：可以选择是否允许自反，加固和亮无主

• **【亮牌规则】**：（注：以打 8 为例）**【这里有狠大的游戏逻辑改进，和游戏用户体验提升空间】**

- 在发牌过程中，第一次亮出的 8 的花色作为主牌花色。
- 有以下几种情况可改变或加强主牌花色：
 - * 自保
 - * 反主
- 以上后三条以先出现者为准。
- 若发牌结束仍无人亮牌，则以底牌第一张的花色作为主牌花色。

• **【升级规则】**

- 闲家得 0 分为大光，庄家升三级。
- 闲家得分小于 40 分为小光，庄家升二级。
- 闲家得分大于等于 40 分且小于 80 分时，庄家升一级。
- 闲家得分大于等于 80 分且小于 120 分时，闲家上台。
- 闲家得分大于等于 120 分且小于 160 分时，闲家上台且升一级。
- 闲家得分大于等于 160 分且小于 200 分时，闲家上台且升二级。
- 闲家得分大于等于 200 分时，闲家上台且升三级。

• **【打牌规则】**：（注：以打 10 为例）**出牌时同等大小的牌以先出者为大。**

- 同门花色的大牌可以联出，称作“甩牌”如：
 - 副牌中：AAK, AKK, AQQJ,
 - 98844（若其他家中无人有能大过一张 9，和一对 8，和一对 4 的牌）。
 - 若首家试图联出的牌并非都是大牌时，则其必须出欲联出的牌中的最小牌。如：
 - * 首家试图联出 98844 时，若其余某家有此花色的 J，则首家必须出 9，若其余某家有此花色的 QQ 或 55，则首家必须出 44。
 - * 首家出对牌时，其余家有对牌必须出对牌（包括拖拉机中的对牌）
 - * 首家出拖拉机时，其余家有拖拉机必须出拖拉机，若无拖拉机，则必须出对牌，无对牌时才能出其它牌。
- 首家出某花色副牌时，其余家无此门花色时，可出主牌，称为“毙”。若首家出的牌中有拖拉机或对牌，毙牌时所出的牌必须是主牌，且其拖拉机的数目不得少于首家出的牌中的拖拉机的数目，对牌的数目也不得少于首家出的牌中的对牌的数目，否则被视为垫牌。
- * 出现多家毙牌时，毙牌的大小以毙牌中的拖拉机和对牌大小为准，大的称为“盖毙”。* 如：
 - * 主牌 998872 可毙副牌 AK5544, 但不能毙副牌 AA5544
 - * 主牌 977 可毙副牌 544, 主牌 884 可盖毙
 - * 主牌 977 可毙副牌 567, 主牌 884 不能盖毙

• **【抠底规则】**：

- 以单张牌抠底时底牌分数乘二。
- 以对牌牌抠底时底牌分数乘四。
- 以拖拉机抠底时底牌分数乘八 **【应该是拖拉机张数乘以 2】**。因为大拖拉机可以三对四对。。或留底甩牌，只要能大。。

• **【拖拉机的构成】**：（注：以打 10 为例）

- 凡大小顺序相邻且花色相同的联对均构成拖拉机，如：
 - * KKQQ,JJ99,554433;
- 主牌中凡大小顺序相邻联对均构成拖拉机，如：
 - * 一对小王带一对主 10, 一对主 10 带一对副 10
 - * 一对副 10 带一对主牌 A, 一对主 10 带一对副 10 及一对主牌 A
- 以下各例均不是拖拉机：
 - * 554,544,5533,JJQQ, 两对副 10,JJ1010,AA22
- **【牌的大小顺序】**：现在游戏框架设计，束缚了用户的 **【2 为常主】** 的配置选择，算法，数据结构等，需要重构
 - 以打 10 为例
 - 主牌从大至小依次为：
 - * 大王, 小王, 主 10, 副 10,A,K,Q,J,9,8,7,6,5,4,3,2
 - 副牌从大至小依次为：
 - * A,K,Q,J,9,8,7,6,5,4,3,2
- **【轮庄规则】**：为创造出好玩儿的玩法，这里是可以优化改进的。对家的本意是，两人合作，快速升级，所以需要两者配合。不需要，或可以配置不规定严格的顺序，给予他们无数无限合作可能，给予对方继续反副反主的机会，增加游戏趣味。
 - 开局中，双方争庄，先亮者为庄家。
 - 庄家升级时，下一副牌由其对家当庄家。
 - 闲家上台时，下一副牌由此副牌的庄家的下家当庄家。
- 其它这里没有列出来的，主要是我现在还不曾了解那些是在说什么，比如下面网络上提到过的：提供六种配置选项：**【允许自反】**，允许对家保，允许反无将，**A 必打**（是为什么呢，K 易跑光，不好捡分？）等
- **【点击触屏、用户交互的性能优化】**：需要优化。玩家就算玩得不久，一直点鼠标，也是痛苦的事。需要 AI 辅助，智能帮助用户出牌，让鼠标点击、选牌灵敏、反应快。
 - 原游戏应该是桌面游戏，所以会有快捷键设置。但手游，就需要自己将触屏设置优化出来
- **【逻辑设计，用户意愿】**：逻辑上，为能实现以上种种好玩玩法，游戏逻辑需要 **规定，约束严格的反牌规则：从高到低为【王黑红梅方】**，就是别人叫方块的主，其它都可以反，但若是已经反到黑桃，接下来就只能反王或说是常主。允许捡分方按照以上规则反牌，这样才给给予捡分方底牌放 80 分，拖拉机扣底，火箭升级的机会。规则明确，公正。现游戏中一个 **【“流局”】** 界面，抹杀了这一切好玩儿的过程与结果，太不好玩了。。游戏界面，也需要必要的文字提示等，帮助玩家理解游戏中的这些好玩儿规则，让玩家上瘾。。

3 游戏整体【差强人意】现游戏试玩中抓到的【BUG:】如下

- 不考虑现代大型网络游戏的双端热更新机制。现在游戏的热更新实在是必备。游戏整体，逻辑相对完整，提供了完整的 AI 辅助，主要只是提供了 **牌面的背景图、游戏桌面背景图、背景音效等配置**。但 **游戏逻辑单一固定，不好玩**。
 - 现有的游戏中已经配置如下：只有算法，以及游戏性能需要优化

3.1 游戏

- **【开始新游戏】**: 开始新的游戏, 从 2 打起
- **【暂停游戏】**: 可以暂停游戏, 再点击此菜单将继续游戏
- **【保存牌局】**: 将游戏的状态保存起来, 包括各家在打几, 庄家是谁, 目前打几
- **【读取牌局】**: 读取保存的牌局, 重新发牌

3.2 设置

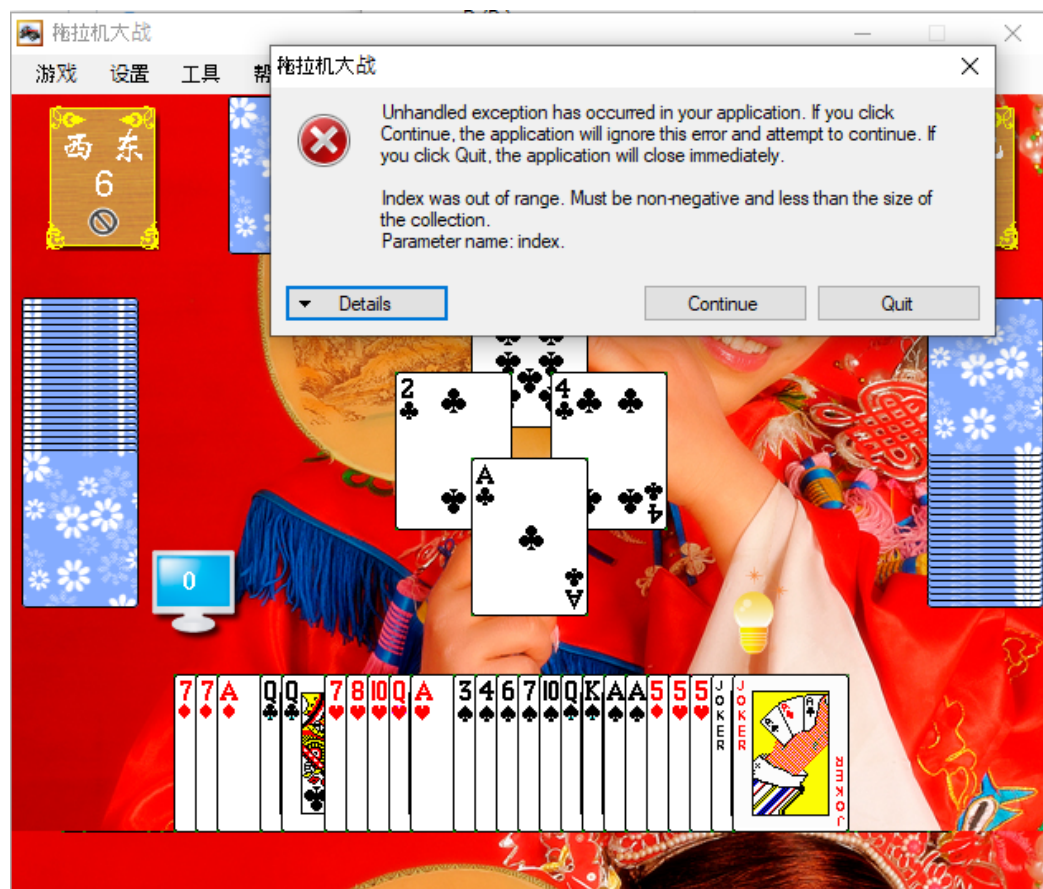
- **【游戏速度】**: 可以设置游戏的每个步骤的速度, 左边为快速, 右边为慢速
- **【牌面图案】**: 有三种图案可供选择, 你也可以选择自己制作的牌面
- **【牌背图案】**: 有三种背面图可供选择
- **【牌桌图案】**: 可以选择背景图案, 图片大小为固定大小, 如果不是这个尺寸, 图片将进行缩放
- **【背景音乐】**: 可以设置打牌时的背景音乐, 支持 wav、mp3、midi 三种音乐格式, 可随机、循环播放
- **【游戏规则】**: 可以设置必打、增强 (一 J 到底、一 Q 到半)、揭底、扣底、亮主等规则。**【缺点:】** 对新玩家来说, 这些概念不明确, 需要游戏界面提醒
- **【机器人罗伯特】**: 这个机器人可以代替您打牌。**【想把这个更多的用在, 手游辅助触屏点击时】**

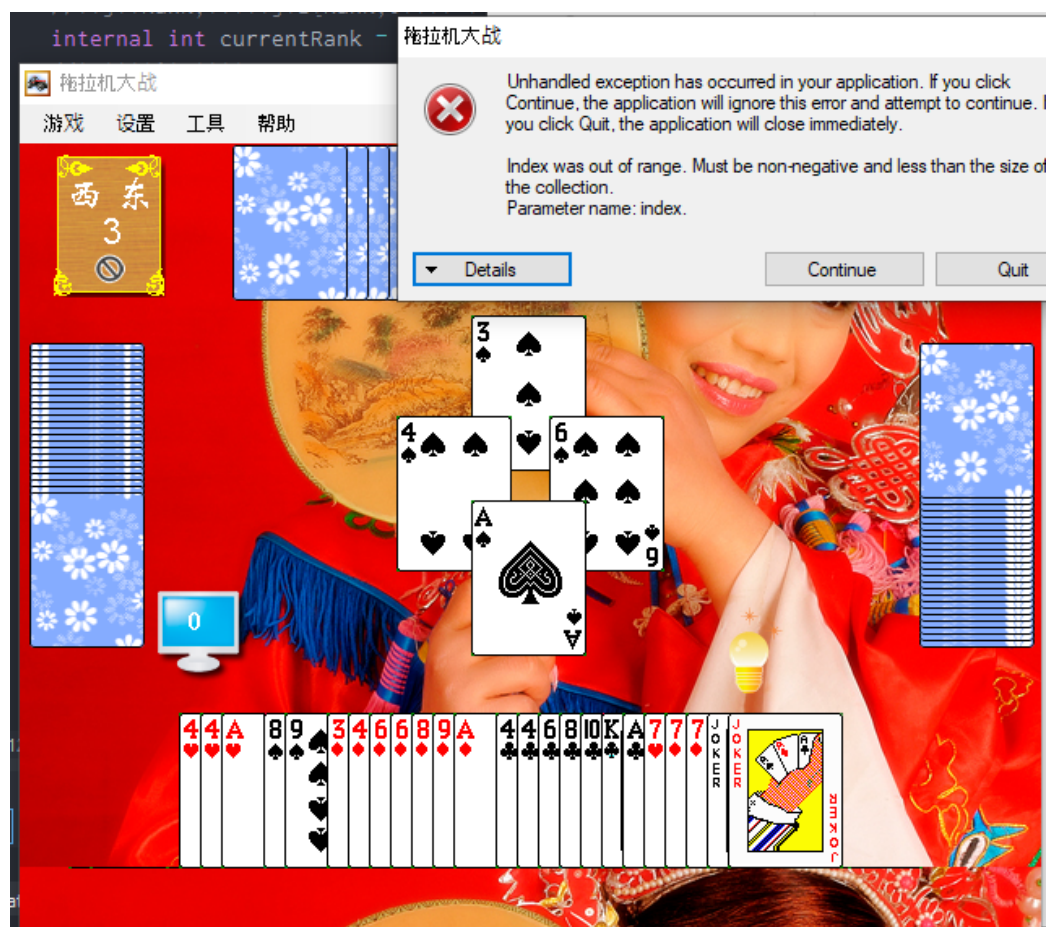
3.3 工具

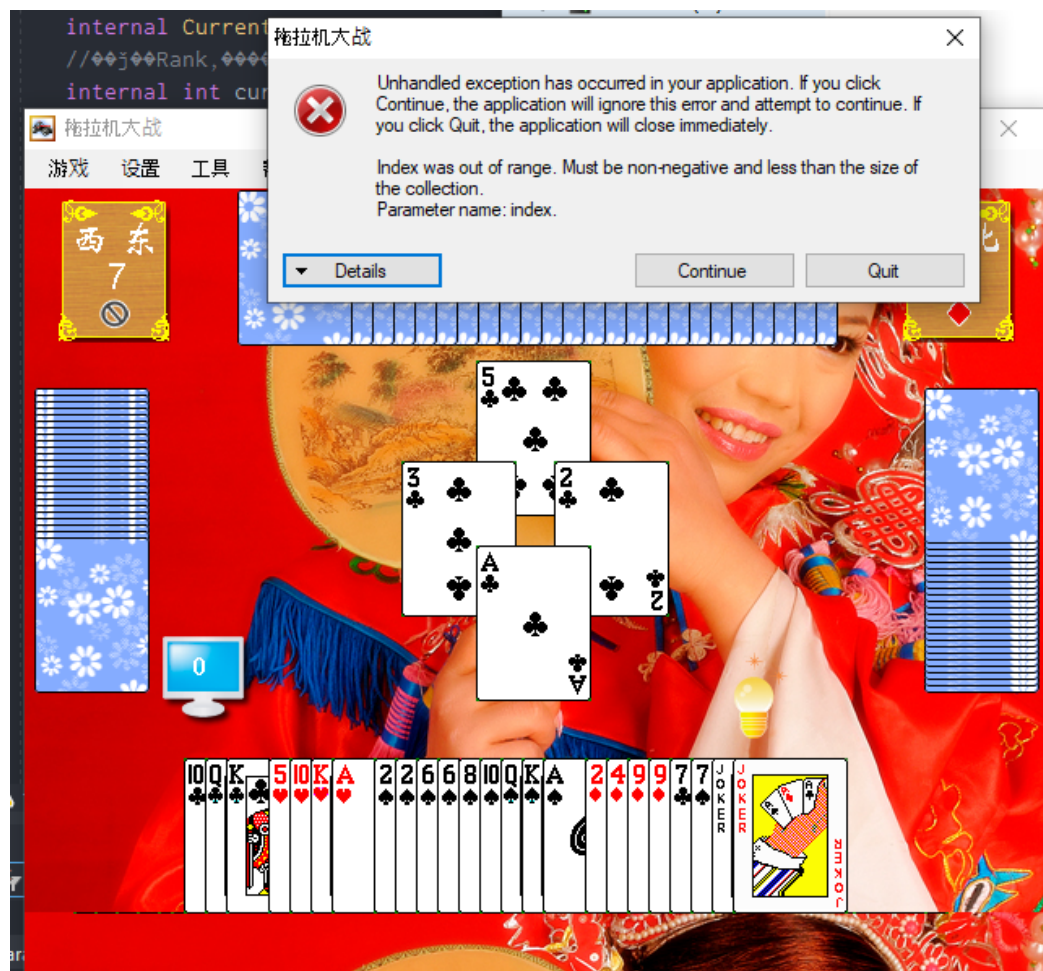
- **【拖拉机伴侣】**: 使用这个工具可以制作您自己的牌面, 将您的数码照片嵌入到游戏中 **【这个可能有点儿多余】**。但仍可以手游上试执行。

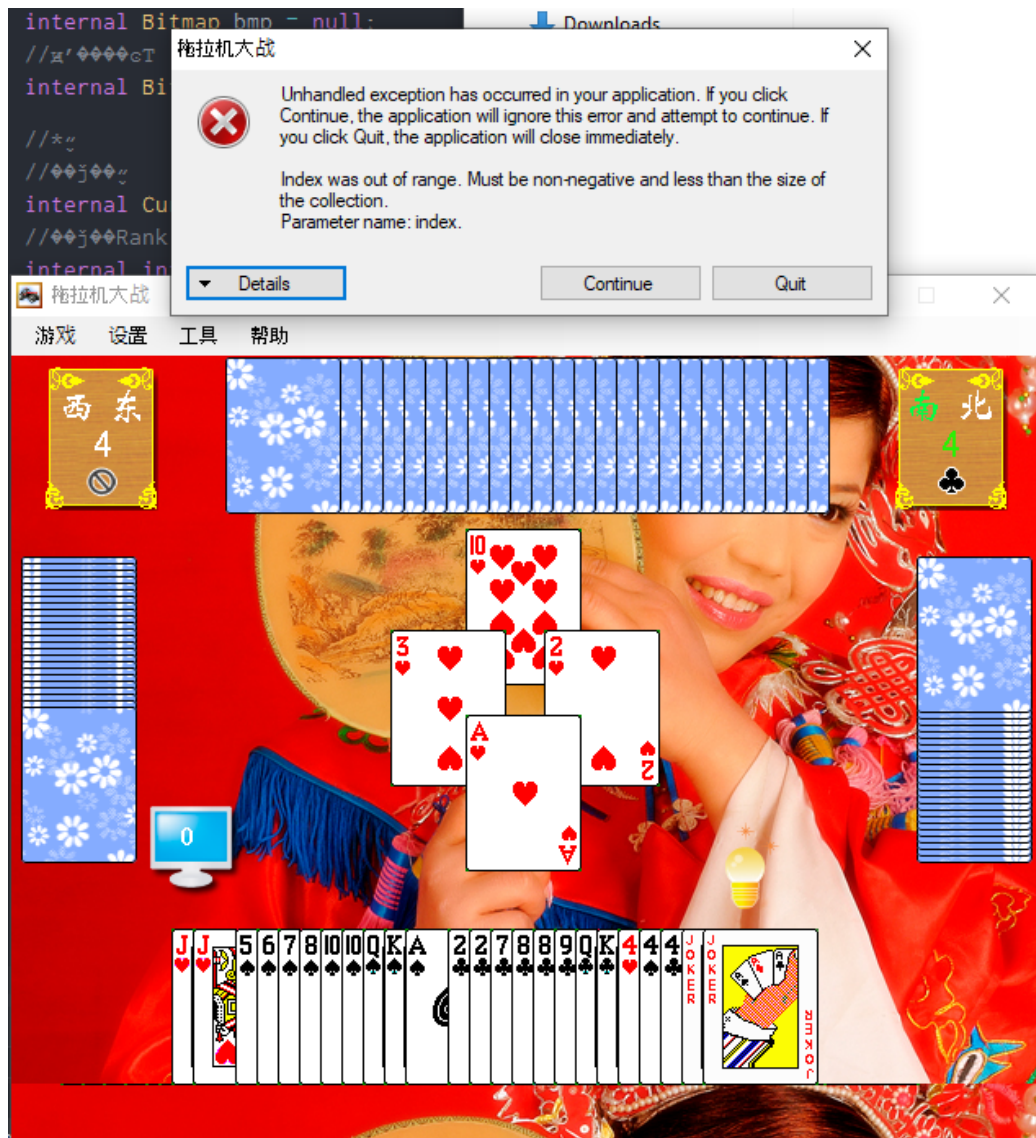
4 主要 **【BUG:】**

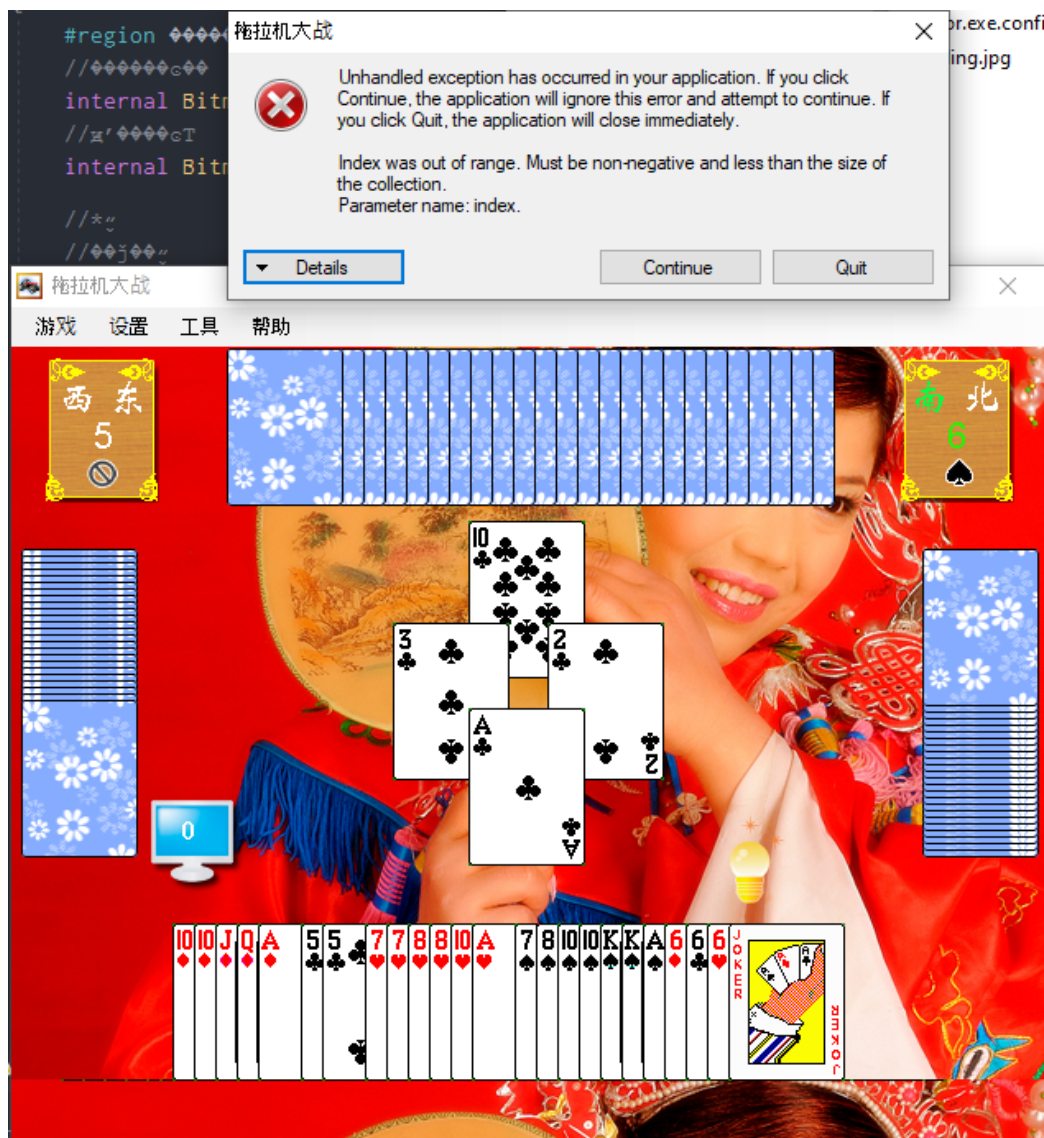
- 对游戏整体的玩家用户体验如此, 但并不是说我就真的狠懂这个游戏项目。实际上, 我还没能真正学习这个项目, 甚至它底层的算法动态库的连接等, 都是我需从这个十年前的项目中学习的地方。借他山之石, 为自己的游戏所用。
- 现在抓到的主要 bug 如下截图:

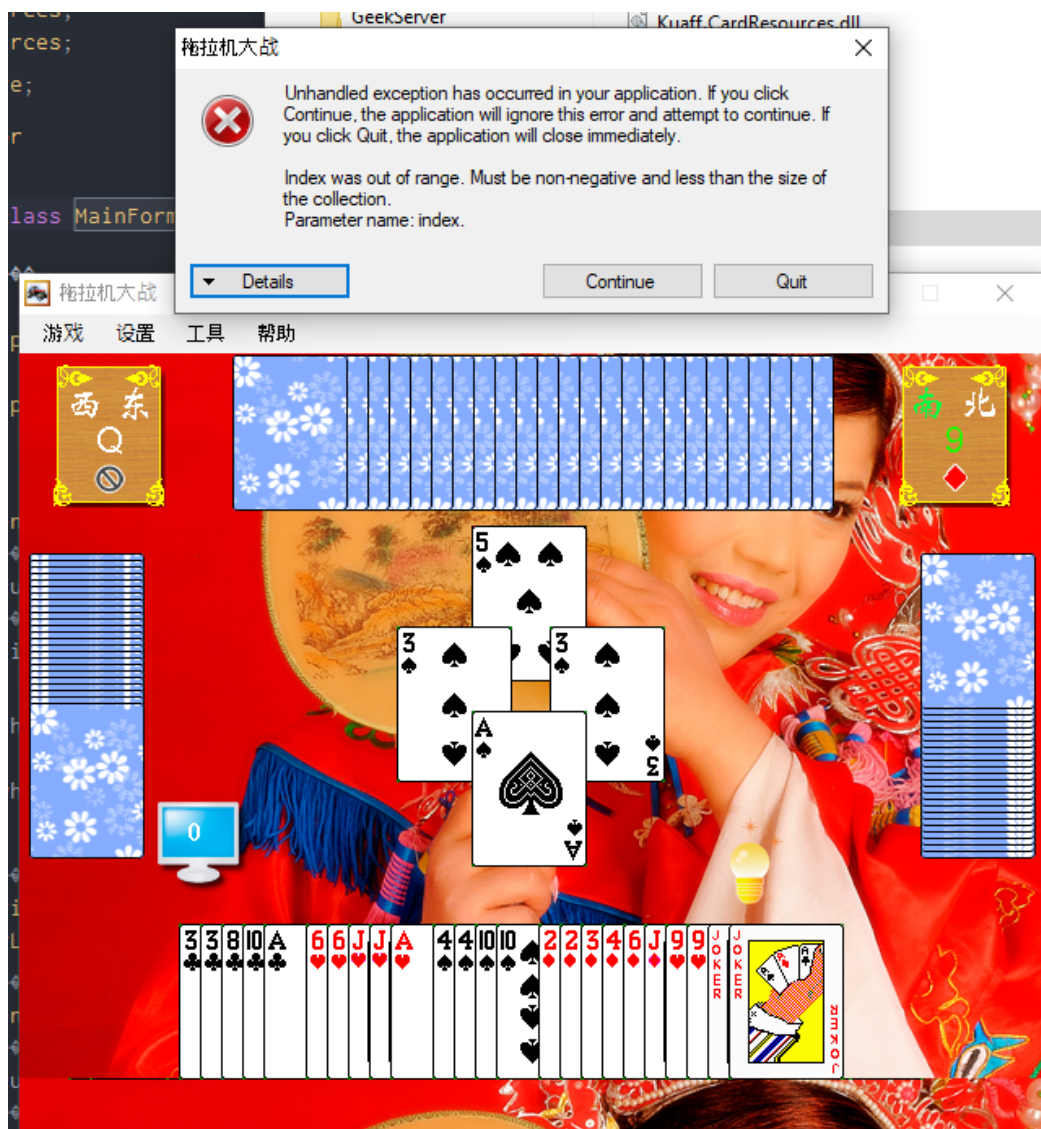


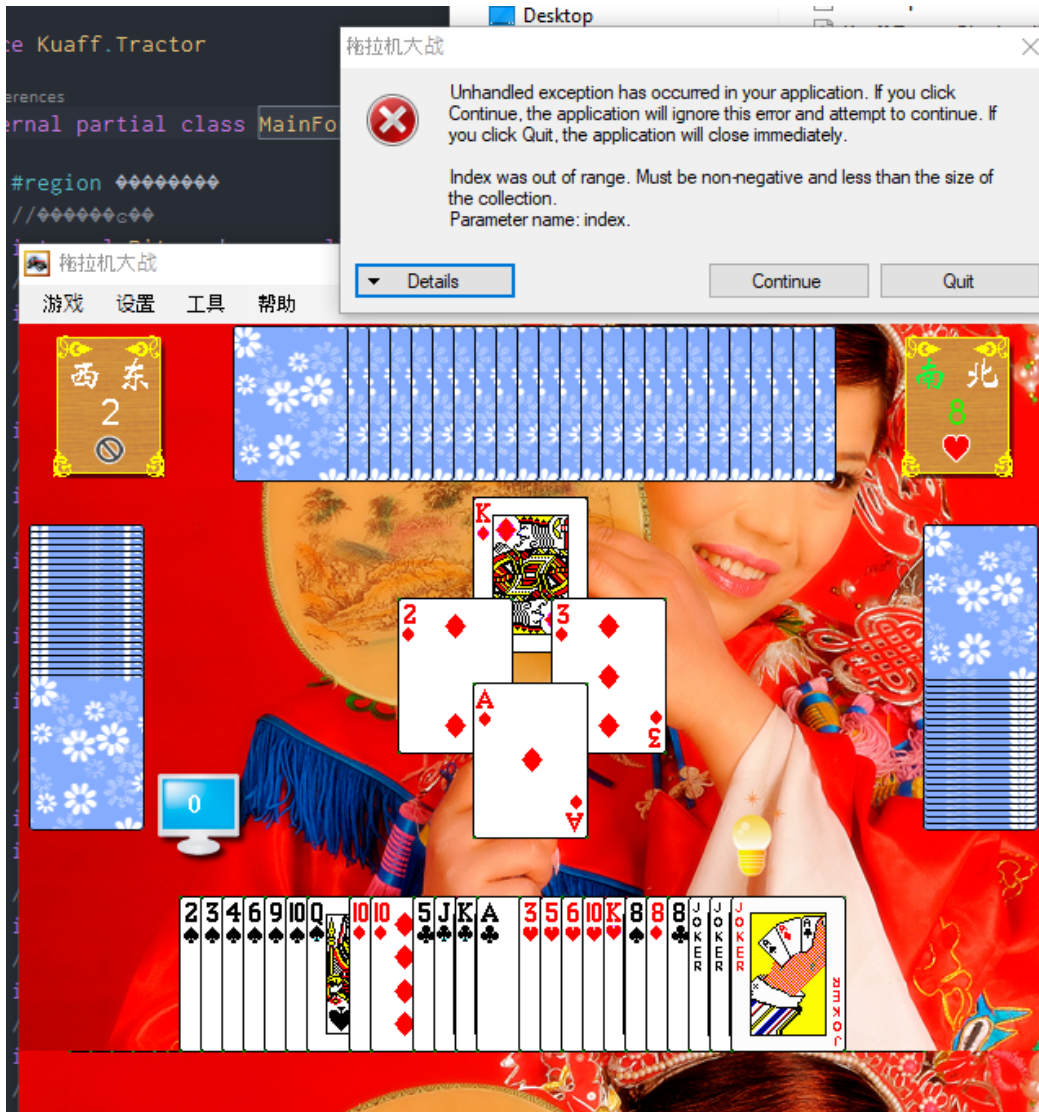












- 【牌的逻辑 OOD/OOP】设计：三个类，对应单张，拖拉机（对子是长度为 1 的拖拉机），和混合单张与拖拉机
- 简易版设计原理：模拟拖拉机（升级）玩法；
 - 1. 创建两副牌的集合：HashMap
 - 2. 创建纸牌：四个花色共 108 张
 - 3. 创建 poker 的 ArrayList 操作集合
 - 4. 创建亮主牌的操作
 - 5. 将所有牌放入牌盒中
 - 6. 创建四个玩家与底牌的集合：HashSet wj1,wj2,wj3,wj4,dipai
 - 7. 洗牌
 - 8. 发牌操作
 - 9. 创建看牌方法

- 10. 调用方法看牌

- 安卓上的游戏现在是这样的：还要再写一个吗？【活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥!!!】还是说更为完善或是好玩儿的游戏逻辑？或是 UI 视图画面，或是性能表现？反正一定是套用 ET 框架写得最容易快速方便。【感觉现在这个截图的 UI 长得有点儿丑怪。。】不好看不经典，看了就不想玩儿了。。
- 因为各处的游戏规则不一样，所以给玩家多点儿自由，自己选择玩法。提供六种配置选项：【允许自反】，允许对家保，2 为常主，允许反无将，五十 K 必打，JA 必打等