## 《模拟桌游》项目计划书

###### 一、引言

1.1 编写目的

本项目计划书旨在为由四人组成的项目团队提供一份全面、清晰的项目指导文件。通过详细阐述项目的背景、目标、定义以及内容，确保团队成员对项目有深入的理解和共识，明确各自的工作职责和任务分配，为项目的顺利开展奠定基础。同时，本计划书也将作为项目进度跟踪和评估的依据，帮助团队及时发现和解决问题，确保项目按计划推进，最终实现项目目标，成功开发出一款接入AI进行游戏的桌游模拟器产品，满足用户在休闲娱乐方面的需求。

1.2 背景

随着人工智能技术的飞速发展，其在娱乐领域的应用逐渐受到关注。桌游作为一种历史悠久且广受欢迎的娱乐方式，因其策略性、互动性和趣味性，一直是人们休闲社交的重要选择。然而，传统的桌游体验受限于时间和空间，难以随时随地开展，且玩家数量和游戏种类也受到一定限制。

为解决这些问题，我们提出开发一款集成了人工智能技术的桌游模拟器。该模拟器旨在通过数字化平台，打破传统桌游的限制，为用户提供更加便捷、多样和智能的游戏体验。项目将首先集成两款经典桌游：UNO和海龟汤。UNO作为一款简单易学、节奏快速的卡牌游戏，深受各年龄段玩家的喜爱；而海龟汤则以其独特的推理和社交互动性，成为聚会中的热门游戏。通过将这两款游戏纳入模拟器，并结合人工智能技术，我们期望为玩家提供以下核心价值：

随时随地的游戏体验：用户无需携带实体游戏道具，可随时随地与朋友或AI对手展开游戏。

智能互动与学习：借助AI技术，玩家可以方便地单人进行以往需要多人的桌游项目， 解决了玩家独自一人时难以游玩桌游的问题。

社交与分享功能：模拟器将支持多人在线模式，玩家可以邀请朋友组队或对战，分享游戏成果，进一步拓展桌游的社交属性。

丰富的游戏内容与扩展性：除了初期的两款游戏，未来还将持续引入更多经典桌游，不断丰富游戏库，满足不同玩家的需求。

在当前数字化娱乐蓬勃发展的背景下，我们相信这款AI驱动的桌游模拟器能够填补市场空白，为桌游爱好者带来全新的娱乐体验，并在娱乐软件市场中占据一席之地。

1.3 项目内容

本项目的主要内容是开发一款能够接入AI进行海龟汤和UNO游戏的产品。具体包括以下几个方面：

适应AI的游戏机制设计：研究和设计适用于AI参与的海龟汤和UNO游戏机制和实现，确保游戏的逻辑性和趣味性。

游戏界面设计 ：设计简洁、美观、易用的游戏界面，包括游戏菜单、操作按钮、游戏区域等，为玩家提供良好的视觉体验和操作感受。

用户交互功能实现 ：开发用户与游戏之间的交互功能，如玩家提问、出牌、选择操作等，实现玩家与游戏的实时互动，提高游戏的参与度和沉浸感。

测试与优化 ：对开发完成的游戏产品进行全面的测试，包括功能测试、性能测试、用户体验测试等，及时发现和修复问题，对游戏进行优化和改进，确保产品的质量和稳定性。

###### 二、项目概述

2.1 项目目标

本项目旨在开发一款能够接入AI进行海龟汤和UNO游戏的产品，为用户提供全新、智能、便捷的游戏体验。具体目标如下：

成功开发桌游模拟器：实现海龟汤和UNO的游戏功能，确保游戏的逻辑性和可玩性，能够接入AI参与游戏进程。

打造优质游戏产品：设计简洁美观、易用的游戏界面，实现流畅的用户交互功能，提供良好的游戏体验，满足用户在休闲娱乐方面的需求。

积累项目经验与技术储备：通过项目的实施，团队成员积累 AI 游戏开发的经验，掌握相关技术和工具，为后续的项目开发奠定基础。

2.2 产品目标与范围

2.2.1 产品目标

功能完善：实现海龟汤和UNO游戏的完整功能，包括游戏规则的准确实现、AI 参与的准确性和多样性、用户交互的便捷性和流畅性等。

用户体验良好：提供简洁美观的游戏界面，易于上手的操作方式，快速的游戏响应速度，以及稳定的游戏性能，让用户在游戏过程中感受到愉悦和满足。

兼容性强：确保产品能够在主流的操作系统和设备上运行，满足不同用户的需求。

2.2.2 产品范围

海龟汤游戏模拟：实现海龟汤游戏的AI主持功能，包括主持游戏、问题回答等。

UNO 游戏模拟：实现UNO游戏的AI对手功能，包括AI作为对手参与游戏等。

用户交互功能：实现用户与游戏之间的交互功能，包括游戏开始、暂停、结束、操作提示、聊天交流等。

数据统计与分析：对游戏过程中的数据进行统计和分析，如游戏时长、胜率、得分等，为用户提供游戏数据反馈。

2.3 应交付成果

2.3.1 需完成的软件

桌游模拟器系统：包括游戏逻辑、用户交互等核心功能的软件系统，能够在主流的操作系统和设备上运行。

游戏客户端：提供用户与游戏进行交互的界面和操作平台。

2.3.2 需提交用户的文档

用户手册：详细介绍游戏的安装、启动、操作方法、游戏规则、常见问题解答等内容，帮助用户快速上手游戏。

游戏指南：提供游戏的背景故事、玩法技巧、攻略指南等信息，增强用户对游戏的了解和兴趣。

更新日志：记录游戏的更新内容、修复问题、新增功能等信息，让用户及时了解游戏的最新动态。

2.3.3 需提交内部的文档

项目开发计划：详细记录项目的开发进度、任务分配、里程碑节点等信息，便于项目团队成员了解项目进展情况和协调工作。

技术文档：包括软件架构设计、数据库设计、API 文档、代码注释等技术资料，为项目的后续维护和升级提供技术支持。

测试报告：记录游戏的测试过程、测试结果、发现的问题及解决方案等信息，确保游戏的质量和稳定性。

项目总结报告 ：对项目的整体情况进行总结和评估，包括项目目标的完成情况、项目成果、项目经验教训等内容，为团队的后续项目开发提供参考。

2.4 项目开发环境

编程语言：选择适合项目开发的编程语言，如Java等，根据项目的需求和团队成员的技术专长进行选择。

开发工具：使用专业的开发工具，如IntelliJ IDEA等，提供代码编辑、调试、编译等功能，方便开发人员进行开发工作。

测试工具：选择合适的测试工具，如JUnit、TestNG、Selenium等，对游戏进行功能测试、性能测试、兼容性测试等，确保游戏的质量和稳定性。

服务器环境：搭建局域网服务器环境，用于部署游戏服务器和提供游戏服务。

数据库管理系统：选择适合项目需求的数据库管理系统，如DataGrip等，用于存储游戏数据和用户信息。

运行环境：支持跨平台的浏览器访问。

项目管理工具：使用Git进行代码托管、版本控制等。

###### 三、项目团队组织

3.1 人员分工

本项目团队由四名成员组成，各成员根据自身专业技能和项目需求，进行如下分工：

项目负责人：

全面负责项目的规划、组织、协调和控制，确保项目按计划顺利进行。

与项目团队成员进行沟通和协调，分配工作任务，监督工作进度和质量。

负责项目的整体策划和设计，制定项目开发计划和预算，控制项目成本和风险。

组织项目团队进行技术研究和创新，解决项目开发过程中遇到的技术难题和问题。

进行项目管理中的文档撰写与管理。

技术开发人员：

负责项目的软件开发工作，包括 AI 模拟器的开发、游戏客户端的开发等。

根据项目需求和技术方案，进行软件架构设计、数据库设计、算法设计等工作。

编写高质量的代码，实现项目的各项功能，并进行代码的测试和优化。

负责解决项目开发过程中遇到的技术问题，确保项目的顺利进行。

测试与质量保证人员：

负责项目的测试工作，包括软件功能测试、性能测试、兼容性测试等。

制定测试计划和测试方案，编写测试用例和测试脚本，进行测试执行和结果分析。

及时发现和反馈项目中的问题和缺陷，跟踪问题的解决情况，确保项目的质量和稳定性。

负责项目的质量保证工作，建立和完善项目的质量管理体系，制定质量标准和规范。

与项目团队成员进行沟通和协作，提供测试技术支持和建议，协助开发人员进行问题的定位和解决。

计划由谢子渊担任项目负责人进行项目管理，蔡祺辉、李欢、冉启航在项目开发阶段担任技术开发人员，蔡祺辉、李欢负责前端开发部分，冉启航负责后端开发部分，在项目测试阶段由蔡祺辉、李欢进行系统测试。

**3.2 团队预算评估**

**3.2.1 资金预算**

小组已有开发平台、数据库、测试工具的相关资源；考虑先实现局域网内联机，使用局域网服务器；需要小成本用于申请AI的API。

**3.2.2 工作量预算**

需求分析阶段：4人天

架构设计阶段：2人天

技术开发阶段：56人天

测试优化阶段：8人天

###### 四、实施计划

4.1 风险评估及对策

技术风险

风险描述：在 AI 模拟器的开发过程中，可能会遇到技术难题，如 AI 算法的准确性、稳定性，游戏与 AI 的融合效果等，导致项目进度延迟或产品质量不达标。

应对对策：提前进行技术调研和预研，选择成熟的技术方案和算法模型；加强小组学习和培训，提高小组整体的技术水平；获取技术支持和咨询；定期进行技术评估和测试，及时发现和解决问题。

团队协作风险

风险描述：团队成员之间沟通不畅、协作不紧密，可能会导致工作效率低下，项目进度延迟，甚至出现质量问题。

应对对策：建立有效的沟通机制，每周召开项目会议，及时沟通项目进展情况和问题；明确团队成员的职责和分工，加强团队协作和配合；增强团队凝聚力和协作精神；建立激励机制，激发团队成员的工作积极性和创造力。

4.2 总体进度计划

本项目预计开发周期为13周，采用瀑布开发模型，具体进度安排如下：

**4.2.1 项目启动阶段（第1-2周）**

制定项目计划书，进行项目选取。

完成项目团队的组建和分工，明确各成员的职责和任务。

制定项目开发计划和预算，确定项目的总体进度安排和资源分配。

开展技术调研和预研，选择合适的技术方案和开发工具。

**4.2.2 需求分析阶段（第3周）**

通过团队内部讨论需求进行需求收集。

进行需求分析，将需求分类为功能性和非功能性，对需求进行详细描述，建立需求模型。整理出需求规格说明书。

**4.2.3 架构设计阶段（第4周）**

确定系统的架构风格，选择设计模式。定义系统模块和组件，设计各个功能模块的组件、接口、数据流。

通过架构图直观地展示系统的整体结构、模块关系和数据流。

**4.2.4 技术开发阶段（第5-11周）**

进行 AI 模拟器的开发，包括 AI 算法的设计、训练和优化，模拟器的架构设计和实现。

开发游戏客户端，包括游戏界面的设计和实现，用户交互功能的开发，游戏逻辑的实现。

进行软件的测试和优化，包括功能测试、性能测试、兼容性测试等，及时发现和解决技术问题。

**4.2.5 测试与优化阶段（第12-13周）**

进行全面的测试工作，包括黑盒测试、白盒测试等，收集反馈和测试数据。

根据测试结果，对产品进行优化和改进，提高产品的质量和用户体验。

完成产品的最终测试和验收，确保产品符合设计要求和质量标准。