**需求分析**

1. **项目背景**

数独是一种经典的逻辑益智游戏，玩家通过逻辑推理在9x9的方格中填入数字，使每行、每列和每个3x3宫内的数字从1到9不重复。为了提升用户体验，结合微信小程序的特点，开发了一个在线数独小游戏，让用户可以随时随地享受数独的乐趣。

**2. 功能需求分析**

**2.1 基本功能**

**难度选择**：提供简单、中等、困难三种难度，适应不同用户的游戏水平。

**游戏逻辑**：实现数独游戏的核心规则，确保每个数独谜题有唯一解，并且实时检测用户输入是否合法。

**自动检查**：提供自动检查功能，用户可以随时查看当前进度的正确性。

**2.2 附加功能**

**游戏计时**：记录用户完成每局游戏的时间，方便用户挑战更高难度或更快的完成时间。

**音乐播放**：提供背景音乐，增强游戏氛围，允许用户在游戏过程中开启或关闭音乐。

**暂停和继续功能**：用户可以随时暂停游戏，并在以后继续未完成的游戏进度。

**数独提示**：为新手用户提供提示功能，帮助他们学习数独的解题思路。

**2.3 用户交互需求**

**友好的UI设计**：简洁、清晰的界面布局，易于用户快速上手操作。

**操作反馈**：用户输入数字后，系统实时反馈是否符合数独规则，减少错误输入。

**音效和动画**：提供适当的动画效果和音效，增加游戏的趣味性。

**3. 非功能性需求**

**3.1 性能需求**

**响应速度**：小程序应保证在用户操作时有良好的响应速度，特别是在检查游戏进度和生成新的数独谜题时，加载时间应尽量缩短。

**3.2 兼容性需求**

**设备适配**：确保在不同的移动设备和操作系统上（iOS和Android）都能流畅运行，并支持不同分辨率的屏幕显示。

**3.3 用户数据管理**

**数据持久化**：支持游戏进度的自动保存，用户可以在重新打开小程序后继续未完成的游戏。

**隐私保护**：确保用户个人信息的安全性，特别是与排行榜和数据记录相关的部分。

**4. 风险分析**

**用户流失风险**：若界面设计或交互不够友好，可能导致用户体验差，造成用户流失。

**性能瓶颈**：若游戏生成或检测算法过于复杂，可能导致响应时间变长，影响用户体验。

**5. 总结**

通过设计和开发数独小游戏微信小程序，目标是为用户提供一款轻松愉快、具有挑战性的益智游戏。结合功能需求和非功能需求的分析，确保游戏的趣味性、操作的简便性和体验的流畅性。