详细设计说明书

项目名称：大数吃小数——学习数字大小的教育游戏

1. 概述

本文档旨在描述贪吃蛇游戏微信小程序的实现细节，包括功能、技术架构、主要模块和代码说明。

2. 功能描述

2.1 基本玩法

玩家通过触摸屏幕控制蛇头移动方向，目标是吃掉随机出现的食物。每吃掉一个食物，蛇的长度增加，得分增加。游戏结束条件是蛇头碰到屏幕边缘或自己的身体。

2.2 游戏特色

支持触摸控制。

食物随机出现，增加游戏挑战性。

蛇的速度会随着吃食物的数量增加而加快。

游戏结束时显示最终得分。

3. 技术架构

3.1 开发环境

微信开发者工具。

小程序基础库。

3.2 第三方库

无。

4. 模块说明

4.1 游戏初始化 (”initGame”)

初始化游戏环境，包括清空蛇身数组、重置蛇头位置和方向、重置得分和食物。

4.2 食物生成 (”Food”)

食物对象构造函数，负责食物的颜色、位置和尺寸的随机生成。

4.3 碰撞检测 (”eatFood”)

检测蛇头是否与食物发生碰撞，如果发生碰撞，则增加蛇身长度和得分。

4.4 绘制函数 (”drawObj”)

绘制蛇头、蛇身和食物到画布上。

4.5 动画控制 (”requestAnimationFrame” 和 ”beginDraw”)

使用 ”requestAnimationFrame” 控制游戏的帧率，”beginDraw” 函数负责每一帧的绘制和逻辑处理。

5. 代码详细说明

5.1 变量定义

”startX”, ”startY”：记录触摸开始的坐标。

”moveX”, ”moveY”：记录移动时的坐标。

”diffX”, ”diffY”：坐标差值，用于判断移动方向。

”snakeHead”：蛇头对象，包含位置、尺寸和颜色。

”snakeBodys”：蛇身数组。

”foods”：食物数组。

”snakeMoveDirection”：当前移动方向。

”score”：玩家得分。

”moveSpeedLevel”：蛇的移动速度。

5.2 主要函数

”touchStart(e)”：记录触摸开始的坐标。

”touchMove(e)”：根据手指移动调整蛇的移动方向。

”onReady(e)”：页面准备好后初始化游戏环境，包括画布和食物。

6. 使用说明

6.1 运行环境

确保微信小程序环境已搭建，使用微信开发者工具打开项目。

6.2 启动游戏

在小程序中点击开始按钮，进入游戏。

6.3 控制方式

通过在屏幕上滑动手指来控制蛇的移动方向。

6.4 游戏结束

当蛇头触碰到屏幕边缘或蛇身时，游戏结束，显示得分。

7. 维护和升级

7.1 维护

定期检查代码中可能的bug和性能瓶颈。

7.2 升级

根据用户反馈和游戏流行趋势，增加新功能和改进游戏体验。