

程序设计 II 塔防游戏大作业 设计文档

4 组 崔冠宇

一、总体情况

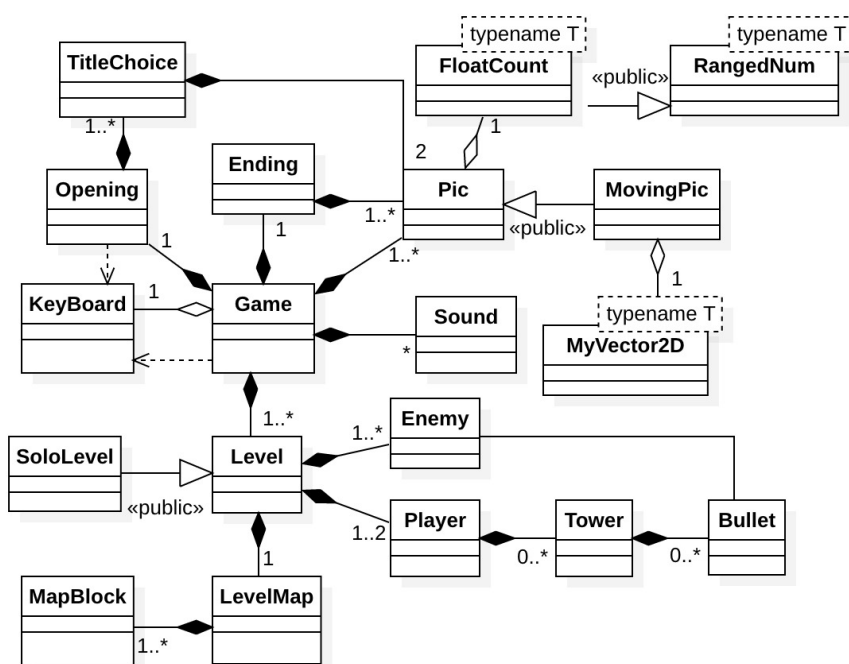
本项目在 Visual Studio 2019(Community)开发，使用的图形库是 DxDLib。游戏的数学模型是有限状态机(finite-state machine, FSM)，用来控制游戏的状态及其转移；同时 FSM 也用在键盘和鼠标的状态监测中。

二、我的职责

我负责的是游戏主要框架的设计，以及除去游戏主要成员（敌人，塔和子弹）的类的设计。

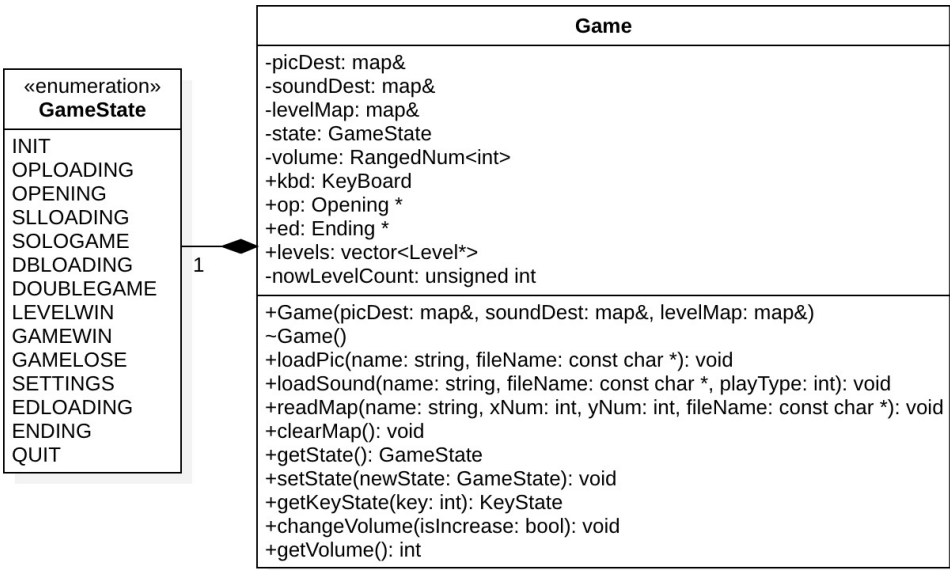
三、具体设计

游戏主 UML 类图如右图。Game 类是核心，拥有 Opening（开始界面）成员指针和 Ending（结尾名单）成员指针。其中前者由 TitleChoice（开始界面的选项）构成，后者由 Pic（各种图片）构成。除此之外，Game



还拥有一个 KeyBoard 用来操作开始界面，以及还有许多 Level 构成。下面看一下我负责各类的 UML。

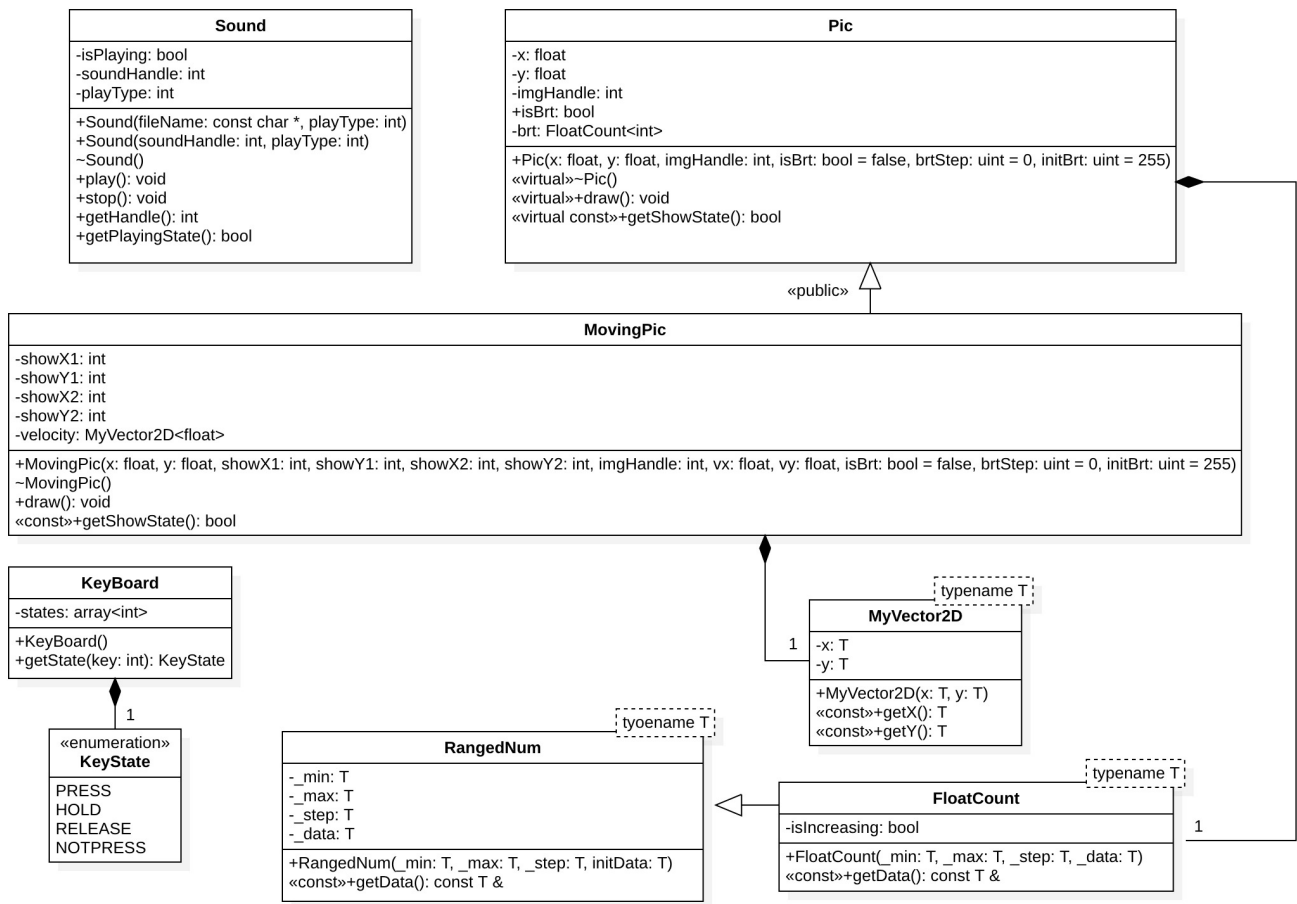
首先是 Game 类。左面我们用枚举表示游戏状态，这是状态机的理念。在不同的阶段有不同的状态，程序会做不同的绘制任务，玩家操作后，游戏状态



可能会发生转移，从而达到预期效果。其他成员主要是负责加载图片、音乐等，由于篇幅所

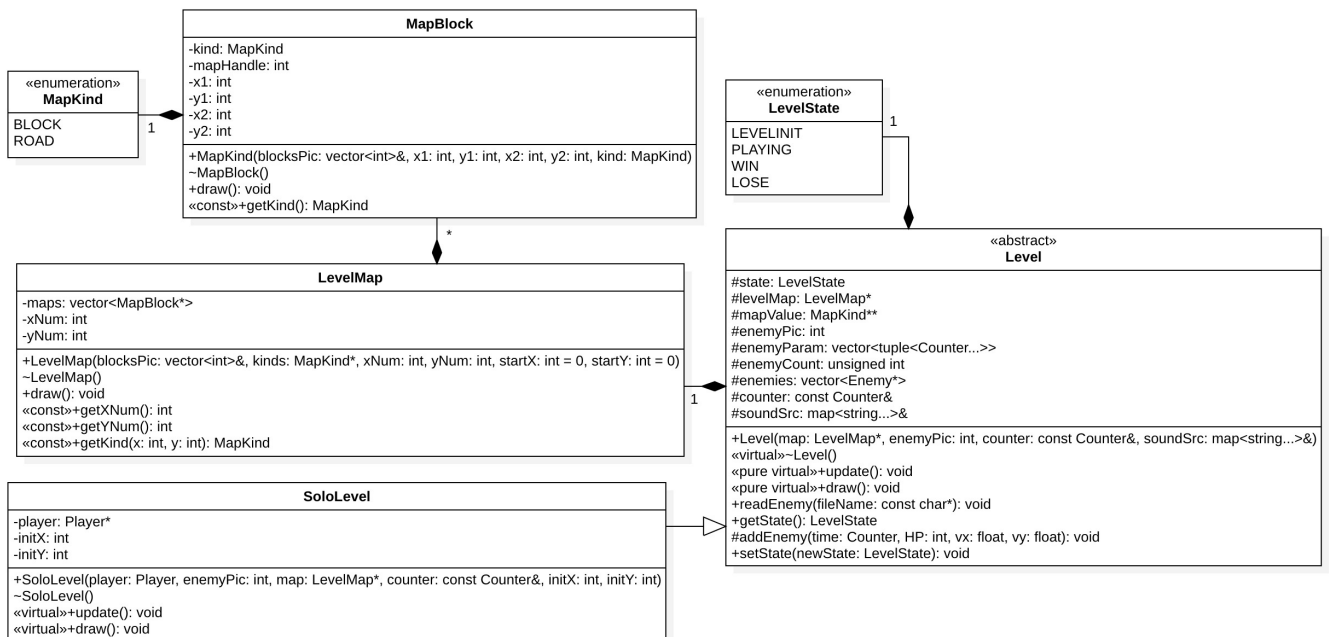
限不再赘述。

其次是 tools 相关，主要是图片类及其子类，以及几个类模板，用于辅助图



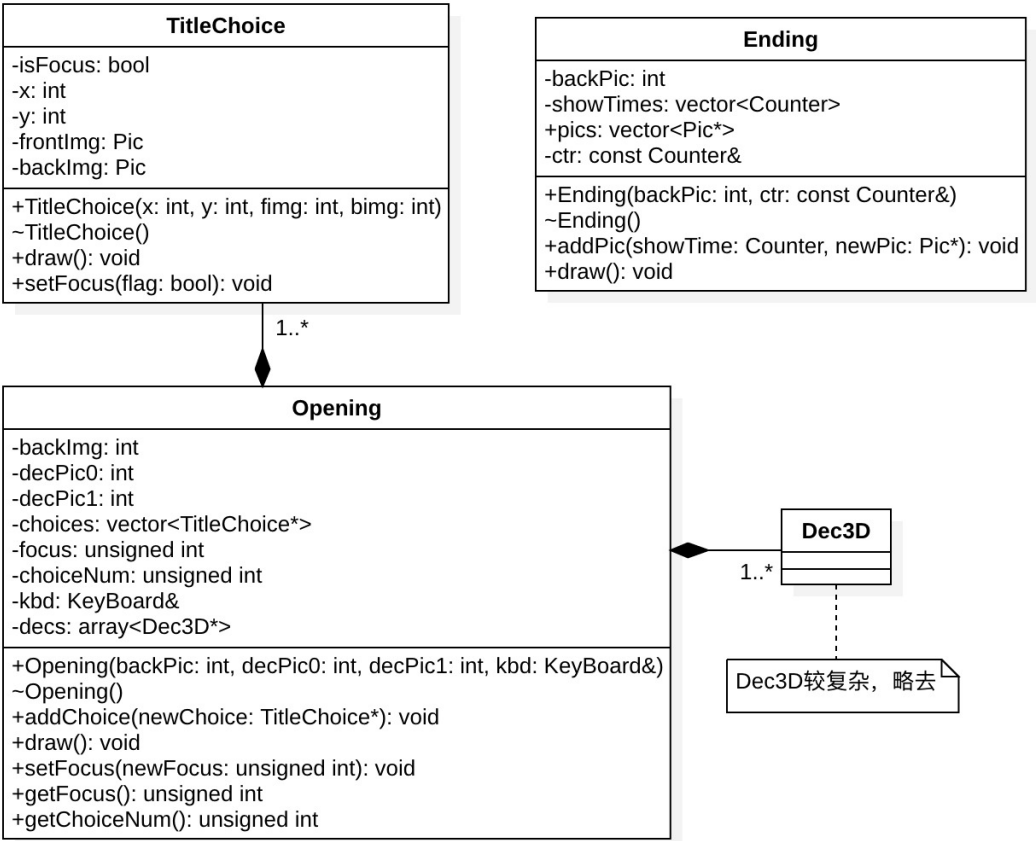
片类。除此之外还有 Sound 类，用于游戏音乐。

接下来是 Level 相关。首先一个地图块是一个 MapBlock 对象，众多



MapBlock 构成了 LevelMap 对象。LevelMap 对象以及其他对象一同组成 Level 对象。而 SoloLevel（单人游戏）是 Level 的派生类，内含一个 Player 指针。

最后是 Opening（开始菜单）和 Ending（结尾人员名单）的设计。Opening 由 TitleChoice 等构成。Ending 类由 Pic 等构成，每当到达给定时间开始绘制。



四、说在后面

由于我设计的类实在众多，加之时间紧张，难以一一描述详尽，未尽之处请查看具体代码（附在文件夹中）。



游戏效果（按 P 键截屏）