

2048

在这个项目中，你需要使用Java编程来实现一个游戏语言。

一、游戏介绍

2048 是一款全球流行的数字益智游戏，由意大利程序员 Gabriele Cirulli 于 2014 年创作。该游戏拥有干净的界面和强大的逻辑游戏玩法，挑战玩家合并相同编号的瓷砖，直到他们达到或超过2048年的名义目标。

II. 游戏界面和基本元素

游戏屏幕由一个 4x4 网格组成，其中随机数 2 或 4 最初填充单元格。

玩家向上、向下、向左或向右滑动整个网格，使所有瓷砖相应地移动。每张幻灯片后，一个新的 2 或 4 磁贴随机出现在空单元格中。

三、详细游戏规则

1. 滑动和合并：滑动网格时，所有图块都向所选方向移动，直到它们碰到边缘或其他不可移动的图块。如果两个相邻的图块具有相同的数字，则在移动停止后，它们将合并为一个图块，其值之和，并且这个新合并的图块也将沿移动方向移动，直到它无法进一步移动。如果存在三个彼此相邻的相同值的图块，则最靠近滑动方向末端的两个块将合并在一起。
2. 新的瓷砖生成：在每张有效的幻灯片（至少有一个瓷砖改变位置）之后，游戏将在网格上的任何空白区域随机生成一个新的 2 或 4 张瓷砖。
3. 游戏目标：玩家的目标是不断组合数字图块，以创建一个值为 2048 的图块。虽然理论上可以继续玩更高的分数，但达到 2048 通常被认为是基本的胜利条件。
4. 游戏结束：当没有更多可用的动作时，游戏结束;当网格上的所有 16 个空间都被占用并且无法合并相邻的图块时，就会发生这种情况。

四、项目要求

在此项目中，您应完成以下任务：

任务一：游戏初始化（10分）

- 1.实现游戏的起始框架，玩家可以从各种初始游戏模式中进行选择，每种模式都允许自定义设置，例如不同的起始板布局或要实现的不同目标数字。
2. 至少一种模式必须生成传统的 4x4 网格，其初始状态包含一个值为 2 的随机放置的图块和另一个值为 4 的随机图块。
3. 游戏应允许玩家在游戏过程中随时重新启动新游戏。（不退出程序并再次运行它。4.开始新游戏时，游戏数据需要与新游戏保持一致。
- 5.不同数字的网格应采用不同的颜色。

任务二：多用户登录（15分）

1. 为访客和注册用户实现登录选择界面。
2. 客人无需注册即可玩游戏，但没有保存游戏进度的功能。
3. 用户登录界面包括注册页面，允许输入账号凭据后登录。
4. 程序退出并再次运行后，之前注册的用户仍然可以登录。

任务 3：保存和加载游戏（15 分）

1. 每个用户（客人除外）都可以选择加载他们之前保存的游戏;保存是一个单独的保存文件，再次保存将覆盖之前的保存（覆盖原始保存

保存是基本要求。如果每个用户实现了多个保存槽，则不会获得额外分数。

2. 在游戏开始界面中，玩家可以选择加载他们上次存档，其中应包含有关经过的游戏时间、游戏板状态和数字的信息

到目前为止所采取的行动。

3. 每个用户的保存数据都是独一无二的。
4. 人工保存是基本要求;在定时或退出时实现自动保存可以在高级部分获得积分。
5. 保存文件错误检查：当保存文件的格式或内容损坏时，损坏的存档将不会被加载，游戏仍将运行而不是崩溃。（如果您的游戏有能力

检测被他人修改的保存文件，同时仍保持保存数据的合法性，将获得高级积分。

任务4：游戏玩法（30分）

1. 滑动和合并：当玩家滑动矩阵时，所有瓷砖都会向滑动方向移动，直到它们撞到边界或不可移动的方块。相邻的磁贴具有相同的

幻灯片结束后，数字将与它们的总和合并到一个图块中。

2. 按钮控制：界面必须包括上、下、左、右按钮，以方便在不同方向合并。
3. 键盘控制：不同方向的合并（上、下、左、右）需要键盘控制。
4. 新图块生成：在每张有效幻灯片（至少一个图块改变位置）后，游戏将在任何空白区域随机生成一个值为 2 或 4 的新图块。
5. 游戏胜利：在经典模式中，目标是通过不断合并数字图块来达到 2048 个图块。对于不同的模式，您可以设计自己的目标。一旦目标是，显示胜利屏幕。
6. 游戏结束：当矩阵上没有更多的可移动空间时，游戏结束，即所有16个单元格都被占用，并且没有相邻的瓷砖可以合并。

任务 5：图形用户界面（GUI）（10 分）

1. 使用 JavaFX、Swing 或任何其他 Java 图形框架实现游戏的图形界面。
2. 您将通过根据课程中提供的演示完成代码来获得本节的积分。
3. 独立创建GUI将计入高级积分。
4. 如果你的程序需要输入到命令行中，你无法获得这个任务的满分。

任务 6：高级功能（20 分）

除上述基本要求外，任何其他功能都将在此高级类别中获得积分，包括但不限于：

- 1.增强的图形和美感
2. 实施人工智能以获得高分
- 3.添加动画合并效果
4. 引入限时模式
- 5.在游戏板上加入障碍物
- 6.在游戏中添加道具