

# 丛林

## 介绍

丛林或斗兽棋（斗兽棋）是一种历史不明的现代中国棋盘游戏，如图 1 所示。该游戏在 7×9 棋盘上进行，在远东地区很受儿童欢迎。 Jungle 是一款双人战略游戏，被《花花公子》赢家棋盘游戏指南引用为类似于西方游戏 Stratego。



图 1. 丛林象棋游戏

## 件

每个玩家拥有 8 个动物棋子，代表不同等级的不同动物，等级较高的动物可以捕获等级较低或同等的动物。但是有一种特殊的情况，就是象不能捉到老鼠，而老鼠可以捉到象。

秩	片	特殊机芯
8	大象（象，xiàng）	/
7	狮子（狮，shī）	跳过河
6	老虎（虎，hǔ）	
5	豹（豹，bào）	/

4	狼 (狼, láng)	/
3	狗 (狗, gǒu)	/
2	猫 (猫, māo)	/
1	鼠 (鼠, 鼠)	进入河流

表 1. 八件的排名 (象>狮>虎>豹>狼>狗>猫>鼠)

每个玩家交替移动，所有棋子都可以水平或垂直移动一格，但不能沿对角线移动。如表所示，狮、虎、鼠有一些特殊的动作。这些将被详细解释：

- 进入河流：
  - ❑ 老鼠是唯一可以进入水广场的动物。
  - ❑ 进入河流后，陆地上的任何棋子都无法捕获老鼠。
  - ❑ 还有，河里的老鼠抓不到陆地上的大象。

狮		陷阱	兽穴	陷阱		虎
	狗		陷阱		猫	
		豹		狼		象
鼠	河	河		河	河	
	河	河		河	河	
	河	河		河	河	
象		狼		豹		鼠
	猫		陷阱		狗	
虎		陷阱	兽穴	陷阱		狮

狮		陷阱	兽穴	陷阱		虎
	狗		陷阱		猫	
		豹		狼		象
象	鼠	鼠		河	河	
	河	河		河	河	
	河	河		河	河	
		狼		豹		
	猫		陷阱		狗	
虎		陷阱	兽穴	陷阱		狮

左图：图 2；右图：图 3。

红鼠可以移动到绿色方格，不能移动到红色方格。

- 跳过河：
  - ❑ 狮子和老虎可以垂直或水平跳过河流。他们从河边的一个广场跳到另一边的下一个非水广场。
  - ❑ 如果该方格包含同等或更低等级的敌方棋子，狮子或老虎会将其捕获作为跳跃的一部分。
  - ❑ 但是，如果任何一种颜色的老鼠当前占据了任何中间的水方格，则跳跃动作将被阻止（不允许）。

	狗	陷阱	兽穴	陷阱		虎
狮		豹	陷阱	猫		象
	狮			狼		
	河	河		河	鼠	
鼠	河	河		河	河	
	河	河		河	河	
	狼		象			
		猫	陷阱	豹		狗
虎		陷阱	兽穴	陷阱		

	狗	陷阱	兽穴	陷阱		狮
狮		豹	陷阱	猫		象
				狼		
象	河	河	虎	河	鼠	
	河	鼠		河	河	
	河	河		河	河	
	狼					
		猫	陷阱	豹		狗
虎		陷阱	兽穴	陷阱		

左图：图 4；右图：图 5。

红色的狮子可以移动到图4绿色的方格；红虎可以移动到绿色方格，但不能移动到图5中红色方格。

棋盘

丛林游戏有一个有趣的棋盘，有不同的地形，包括巢穴、陷阱和河流。初始化后，棋子从方块开始，方块上有与其动物相对应的图片，这些图片总是显示在丛林棋盘上。

狮		陷阱	兽穴	陷阱		虎
	狗		陷阱		猫	
鼠		豹		狼		象
	河	河		河	河	
	河	河		河	河	
	河	河		河	河	
象		狼		豹		鼠
	猫		陷阱		狗	
虎		陷阱	兽穴	陷阱		狮

图 6 丛林初始状态 三种特

殊地形解释如下：

- Dens(兽穴)：不允许棋子进入自己的巢穴。如果玩家的棋子进入他/她的对手的巢穴，那么玩家获胜，。
- 陷阱(陷阱)：如果棋子进入对方的陷阱，则在退出之前暂时将其等级降为0。被困的棋子可以被防御方的任何棋子吃掉。
- 河(河)：它们位于棋盘的中央，每个由  $2 \times 3$  矩形中的 6 个正方形组成。只有老鼠可以进入河流，狮子和老虎可以跳过河流。

## 规则

1. 棋局初始化：一开始将16颗棋子全部放入棋盘作为初始状态。初始状态如图 6 所示。
2. 游戏进程：蓝色玩家先走。两名玩家交替轮流，直到游戏结束。当玩家轮流时，他/她可以选择他的一个棋子并执行以下操作之一：
  - 水平或垂直移动一格。狮、虎、鼠也有与河格相关的特殊动作，前面已经介绍过了。
  - 捕获对方棋子。在所有的吃棋中，被吃棋子从棋盘上移走，方格被吃棋子占据。棋子可以按照“棋子”中介绍的规则捕获任何敌方棋子。
3. 游戏终止：如果发生以下情况之一，则玩家输掉游戏：
  - 巢穴由他/她的对手进入。
  - 他/她的所有棋子都被捕获，他/她无法做任何动作。

## 项目要求

### 任务 1：游戏初始化（10 分）

- 你的程序应该能够初始化一个新的国际象棋游戏，棋盘元素显示正确，包括棋盘大小、地形类型、数量和位置，以及棋子类型、数量和位置。
- 你的程序应该能够显示

游戏状态正确，包括回合数和当前玩家。要分清双方的地形和棋子。

- 您的程序应该能够通过单击按钮重新启动，而不是关闭它并重新开始游戏再次。棋盘元素和游戏状态在重置后正确显示。

## 任务 2：保存/加载游戏（20 分）

- 您的程序应该能够通过单击按钮从具有预定义格式的文本文件加载现有游戏。加载后，所有棋子都应放置在文本文件中给定的位置。保存游戏的文件至少应该包括当前的棋盘、之前的走法和当前要玩的方（红色或蓝色）。
- 您的程序应该能够将当前游戏保存到文本文件中。
- 您的程序应该能够执行保存的错误检查，例如任何移动无效，棋盘大小不正确等。

## 任务 3：玩游戏（40 分）

- 您的程序应该检测游戏的获胜状态，并在有获胜者时结束游戏。
- 你的程序应该允许棋子根据地形和规则移动，包括老鼠、老虎和狮子的一些特殊规则。

## 任务 4：图形界面（10 分）

- 您的程序应该有一个使用 Java Swing 的图形用户界面。
  - JavaFX 可以，但不允许在 JavaFX 中使用 WebView，用 HTML+CSS+JavaScript 实现 GUI。要求使用Java实现界面的绘制逻辑，不能使用web编程。

## 任务 5：高级要求（20/30 分）

如果你的项目满足以上所有基本要求，你将获得80分。如果您达到高级要求，将获得剩余的 20/30 分。我们非常鼓励您超越我们的要求。以下是获得 20/30 分的一些可能方法。在这里你需要靠自己的能力来展现你的编程魅力！

- 为您的游戏设计一个平台，例如添加多用户、排行榜、添加用于选择游戏模式的开始菜单等。

- 使您的游戏看起来更漂亮，例如使用漂亮的图像作为棋盘，更改主题，添加音效，添加背景音乐，在游戏过程中添加更多提示标签。
- 选择一块时显示可能的移动。
- 播放存档后移动、抓取、翻转棋子的过程。
- 撤消一个或多个先前的动作。
- 支持局域网联机模式。
- 将游戏打包为可以在没有 JRE 的计算机上执行的可执行文件。
- 设计不同难度的人机对战模式，让AI玩家更聪明。
- 更多的...

项目评估时，将根据难度和新颖性对你的先进实现进行评估，分为A/B/C/D级，分别为12/8/4/2分。多个高级功能从同一类授予的点数可以叠加。所有高级实施都计入您可以获得的任务 5 的分数。如果您的项目在第 15 周的实验室中进行了演示，则高级部分的分数上限为 30 分，如果在第 16 周的实验室中进行了演示，则高级部分的分数上限为 20 分。项目部分总分不能超过100分。

## 笔记

1. 如果您对 Jungle 的规则有任何疑问，请务必询问指导员。如果您的项目不符合规则，我们可能会从您的最终项目成绩中扣除一些分数。
2. 请尽早启动该项目。不要把项目留到最后一刻。
3. 请尽早组建您的团队。