

外汇交易模拟器说明文档

1. 游戏背景与设计理念

1.1 游戏背景

这是一款基于外汇市场的模拟游戏，玩家扮演一名新入行的外汇交易员，初始资金为 10,000 美元。通过参与货币买卖，体验汇率波动带来的收益与风险，目标是逐步积累财富。

1.2 经济学原理的运用

- 汇率波动性：游戏中各国货币汇率会随市场波动动态变化，并受到外部事件（例如加息或经济数据）的影响，体现了真实外汇市场中的不确定性。
- 投资组合管理：玩家需要合理配置资金，灵活调整投资组合，在多变的市场环境中平衡风险与收益。
- 趋势与惯性效应：每种货币的汇率波动不仅随机，也带有趋势性，模拟了金融市场中常见的“多头”或“空头”惯性，增加了决策的复杂性。

2. 游戏玩法与核心机制

2.1. 货币交易

- 玩家可选择任意货币进行买入或卖出操作。
- 汇率实时更新，每种货币的市场表现各不相同。

2.2 市场事件

- 游戏每天有一定概率触发市场新闻，如加息、通胀数据公布或国际局势变化等，影响相关货币的汇率，增加了市场的动态性。

2.3 投资组合管理

- 玩家可随时查看持仓详情及持有的货币市值，便于制定交易策略。

2.4. 时间推进

- 通过“下一天”按钮推进游戏时间，模拟每日的市场波动。

3. 游戏运行与操作

3.1 运行方式

- 安装 Python（建议 3.8 以上）。
- 安装依赖库：`pip install pygame`
- 运行游戏主程序：`python 外汇交易模拟器.py`

3.2 操作指南

- 开始界面：点击任意键进入游戏。
- 选择货币：在左侧的货币列表中单击需要交易的货币。
- 买入/卖出：点击相应的按钮，输入金额后点击“确认”完成交易。

- 推进时间：点击“下一天”按钮，模拟市场变动。
- 投资组合及市场动态：底部面板展示玩家持仓、最新交易和新闻动态。

4. 代码结构与功能简述

4.1 模块划分

- Currency（货币类）：负责管理货币的汇率及历史走势。
- Player（玩家类）：管理玩家资金、持仓及交易记录。
- Button（按钮类）：绘制按钮及检测用户交互。
- TradePanel（交易面板）**：用于输入交易金额并确认交易。
- 主循环：管理事件监听、界面更新及整体流程。

4.2 主要功能模块

- ``Currency.update_rate()``：模拟汇率的日常波动，并体现一定的趋势性。
- ``Player.buy_currency()`` 与 ``sell_currency()``：处理玩家的买卖交易。
- ``TradePanel.handle_input()``：处理用户输入的交易金额，支持数字及小数点输入。
- ``draw_line_chart()``：绘制各货币的汇率走势图，方便观察市场动态。
- 主循环：负责事件监听、状态更新及画面渲染。

4.3 外部库及工具

- Pygame：用于图形界面绘制、事件处理及用户交互。
- Python 内置库：包括 ``random``（生成市场事件及波动）、``sys``（程序退出控制）。

5. 总结

本外汇交易模拟器通过模拟多种货币的实时汇率及市场事件，力求在有限的场景内展示外汇市场的复杂性与不确定性。玩家需要在不断变化的市场中做出决策，平衡风险与收益，实现资金的持续增长。整体代码结构清晰，模块划分合理，方便理解和后续扩展，适合作为金融模拟与程序开发的学习案例。