

Trò chơi 2048

Mô tả

2048 là một trò chơi giải đố kinh điển thử thách khả năng tính toán và sắp xếp hợp lý của người chơi. Mục tiêu trò chơi là kết hợp các ô số để đạt được ô 2048 và chiến thắng. Trò chơi được chơi trên lưới 4x4 ở bản cổ điển, các ô di chuyển theo hướng đã chọn cho đến khi bị dừng lại bởi ô khác hoặc chạm mép của lưới. Khi hai ô có cùng một số tiếp xúc, chúng sẽ hợp nhất thành một, tăng giá trị lên gấp đôi. Trò chơi kết thúc khi lưới đã đầy và không còn nước đi nào có thể được thực hiện nữa.

Đặc điểm & tính năng của trò chơi

- Cơ chế trò chơi cơ bản của 2048
- Chức năng đi lại (undo) và hoàn tác thao tác đi lại (redo)
- Chế độ nhập tên & kiểm tra trùng tên trong bảng xếp hạng
- Tùy chỉnh độ lớn của ô lưới & việc tắt/bật chức năng undo/redo
- Lưu trữ thành tích trò chơi và trạng thái chi tiết trò chơi (tự chọn)
- Bảo mật trạng thái chơi của từng tài khoản bằng mật khẩu
- Thoát trò chơi khi mong muốn
- Chơi tiếp trạng thái cũ khi mở lại trò chơi (với trường hợp chọn lưu trữ)
- Xếp hạng thành tích trò chơi
- Mã hóa bảo mật thông tin người chơi & trò chơi được lưu trữ
- Chức năng restart (chơi lại từ đầu) trong khi chơi

Điều khiển & thao tác

(Các phím thao tác cũng đã được chú thích trong giao diện game)

- Sử dụng các phím mũi tên (lên-trái-xuống-phải) hoặc các phím W-A-S-D để di chuyển các ô theo hướng mong muốn trong màn hình game. Hoặc dùng các phím này để điều hướng trong các màn hình nhiều lựa chọn
- Nhấn phím 'U' để quay lại nước đi trước đó
- Nhấn phím 'R' để quay về trạng thái trước khi undo nước đi vừa rồi
- Nhấn phím 'E' trong màn hình game để thoát trạng thái chơi
- Nhấn phím 'Enter' để lựa chọn nút hoặc hoàn tất nhập liệu
- Nhấn phím 'K' để bắt đầu lại (restart) trò chơi. Trò chơi trước đó sau khi bấm restart sẽ không được lưu lại.
- Bấm chuột vào biểu tượng "X" của khung cửa sổ hiện tại để về màn hình trước đó (nếu nhấn được). Nếu không nhấn được thì nghĩa là thao tác hiện tại cần hoàn tất mới có thể thoát hoặc dùng phím 'E' (đối với khung cửa sổ game)

Lưu ý cài đặt & chạy trò chơi

- Trò chơi sử dụng thư viện SFML (2.6.1- vc17-windows-64bit)
- File nén thư viện đã được đính kèm
- Folder đã được cài sẵn, chỉ cần mở file .sln lên chạy là có thể chơi
- Chuyển SOLUTION CONFIGURATIONS sang chế độ RELEASE để chạy (nếu không sẽ xảy ra lỗi thư viện)
- Tắt Unikey khi chơi game & các thao tác nhập để đảm bảo tránh xảy ra lỗi (do chương trình không nhận kí tự có dấu)

Các trường hợp khác:

- Không sử dụng hệ điều hành Windows: người chơi có thể tải [thư viện SFML tương thích](#)
- Lỗi thư viện: xem video hướng dẫn cài đặt trong [folder đính kèm](#) hoặc tham khảo tại [đây](#)

Link videos:

https://drive.google.com/drive/folders/1PSfwdX-t0OFBJIuvJm02UvpaoxXAG_JX?usp=s_haring

Bảng tự đánh giá

Tự đánh giá các chức năng đã thực hiện được như sau:

(Có videos đính kèm thể hiện các chức năng trong bảng sau)

Hiện thị được giao diện kèm chức năng của hai màn hình chính
Thực hiện được chức năng nhập tên và kiểm tra tính trùng lặp
Thực hiện được chức năng cài đặt độ lớn của bàn cờ
Thực hiện được việc lưu trữ thông tin người chơi
Thực hiện được chức năng Resume
Thực hiện được chức năng Exit
Thực hiện được logic trong trò chơi như phát sinh ngẫu nhiên, di chuyển, hiển thị trò chơi, hiển thị điểm, v.v
Thực hiện được chức năng undo, redo và redo
Hiện thị các thông báo và nội dung tương ứng

Tổ chức thành các file rõ ràng
Có sử dụng phương thức đồ hoạ kèm giao diện thân thiện
Thực hiện chức năng bảng xếp hạng dựa trên điểm số và thời gian
Cài đặt được cách thức mã hoá tệp tin (chưa làm hết các file bin)
Cài đặt được chức năng Resume cho năm tài khoản
Cài đặt thêm chức năng mật khẩu bảo mật cho 5 tài khoản lưu trữ
Cài đặt thêm chức năng restart (chơi lại từ đầu) trong khi chơi

Hướng dẫn chi tiết trò chơi

Màn hình chính:

- **NEW GAME:** bắt đầu trò chơi mới. Khi chọn NEW GAME, chương trình sẽ yêu cầu người chơi nhập tên. Nếu tên nhập bị trùng lặp, xin người chơi nhập lại. Nhập hoàn tất, chương trình chuyển đến màn hình trò chơi
- **SETTINGS:** kích thước ô lưới mặc định là 4x4, người chơi có thể xóa số “4” ở ô nhập size và nhập lại con số trong khoảng cho phép. Người chơi có thể chọn bật tắt chế độ undo-redo bằng cách dùng phím mũi tên trái-phải điều chỉnh qua lại giữa ON-OFF. Người chơi bấm ‘S’ để lưu cài đặt (các chú thích đã được ghi trong chương trình)
- **RESUME:** tại đây hiển thị danh sách các tài khoản được lưu trữ. Hiển thị mờ tức là không có tài khoản nào được lưu tại vị trí đó. Người chơi bấm chọn số (1-5) để lựa chọn tài khoản muốn resume. Sau khi lựa chọn, chương trình sẽ yêu cầu người chơi nhập mật khẩu cho tài khoản đó. Nếu chính xác, chương trình sẽ hiển thị trạng thái trò chơi đã lưu trước đó của tài khoản.
- **TOP 20:** màn hình bảng xếp hạng thành tích trò chơi để người chơi tham khảo

Màn hình trò chơi:

- Khung điểm “**Best**”: Hiển thị điểm của người chơi top 1 bảng xếp hạng
- Khung điểm “**Scores**”: hiển thị điểm của người chơi hiện tại
- Khung thời gian “**Time**” : thời gian người chơi chơi game hiện tại
- Các chú thích phím thao tác (Undo - U, redo - R, restart - K, exit - E)
- Khung ô lưới phần chính để chơi
- Các thông báo/lựa chọn hành động sẽ được hiển thị:
 - Các tab thông báo thua/thắng/exit sẽ hiện thông báo “bạn có muốn...?” và hiển thị (y/n). “y” đại diện cho Yes, “n” đại diện No, người dùng hãy bấm phím tương ứng lựa chọn